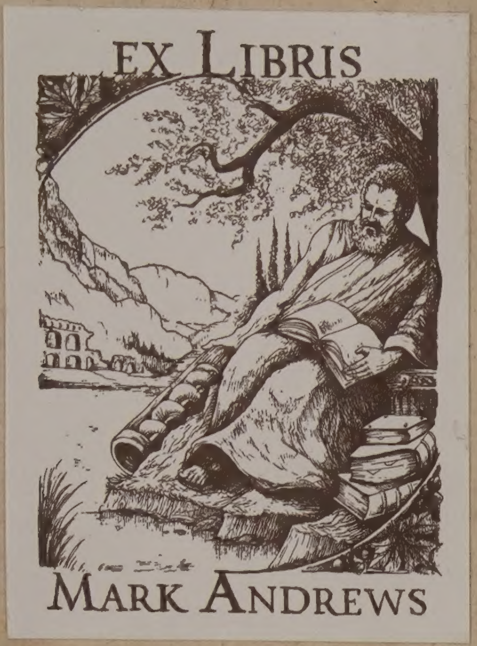
U-3-11
7.1.12
7.1.6
cat. libr. 232



Par present di Madame di Schonberg Comtesse
de Nanteuil 1604.

LE DIVERSE ET ARTIFICIOSE MACHINE

DEL CAPITANO AGOSTINO RAMELLI DAL PONTE DELLA TRESIA

Ingegniero del Christianissimo
Re di Francia et di pollonia.

Nellequali si contengono uarij et industriosi Moui=menti, degni digrandißima Speculatione, per cauarne beneficio infinito in ogni sorte d'operatione;

Composte in lingua Italiana et Francese.

A parigi in casa del'autore, cō priuilegio del Re. 1588.

F. LIECHTENSTEIN.
BIBLIOTHEK

AVGVSTINVS DE RAMELLIS DE MASANZANA.
.ÆTATIS SVÆ ANNO.LVII.
GL

AL RE CHRISTIANISSIMO.

GLORIOSISSIMA & Reale risposta fù quella ueramente del famosissimo Themistocle Atheniese; ilquale essendo richiesto, qual singular pregio, o qual fastosa uoce li fusse più a grado d'udire nel theatro per lodare l'egregia uita sua; si lasciò uscire dalla saggia bocca, Che quella uoce, ch'era a i meriti, & alla uirtù sua uguale, li piaceua sopra tutte l'altre. Ond'egli insinuò al mondo tacitamente, che si come le false lodi ingiustamente attribuite a gli huomini indegni denigrano senza fine la uita loro; così la meritata gloria da illustri spirti frà le genti spiegata accresce chiarissimo splendore a gli animi inuitti & Eroici, come è quello della Maestà uostra Christianissima. laqual però (mi persuado) dourà hauer accetto, ch'io ammiri & inchini la generosità del Reale animo suo, la chiarissima prudenza, l'affabile benignità, & la intrepidezza del diuin ualor di lei, lequali fiorite doti per uindicarsi la palma di tante sublimi uirtù, & honorati fregi diuinamente in uoi raccolti, contendono d'hauer particolarmente il maggior dominio nell'altissimo spirito uostro. quindi auuiene, che seguendo io il lodato stile de gli illustri scrittori, ch'usano di sacrare gli eccelsi parti, & li gloriosi frutti de' nobilissimi ingegni suoi a' i supremi Monarchi della terra, come à ueri Numi, & singolari lor Dei in questa uita presente. & hauendo io risguardo a questa diuina conformità; il cui celeste fauore ha conformata la Maestà uostra Christianissima all'eterno iddio nel dominar & dar lege al potentissimo & magnanimo gran Regno di Franza; non ardirò (per fuggir la nota di Timagora presso di Dario, o d'Aristippo presso di Dionisio) de intrare ne' i spatiosi campi delle Regie pompe, & trionfanti glorie uostre: tanto più che l'altezza loro toglie non solo alla bassezza dello intelletto mio, ma alli più eleuati spirti ancora il poter attingere l'ombra di quegli inauditi meriti, ch'a tutte le hore con gran marauiglia del mondo risplendono nella Real persona uostra. Mi ristringerò dunque a dire solamente, che (già gran tempo fa) essendo chiamato, & sollicitato instantemente in Italia, a nome della Maestà uostra, de transferirmi con honorato stipendio a i seruigi di questa

inuittißima Corona sua, & conoscẽdo io d'hauere hauuto in sorte un più magnanimo et glorioso Re, che fra i Christiani regga hoggidì l'Europa, si come io debbo senza fine alle diuine qualità, et rarißimi doni, che'l Cielo ha sparso in Voi, così ho uoluto dedicar' al prudentißimo & sacro ualor uostro queste mie Dimostrationi mathematiche, ouer Mecaniche che uogliam dire. Lequali humilißimamente & con ogni poßibile riuerenza hora le porgo, quasi picciol uoto consacrato all' aureo Tempio delle immortali uirtù uostre. Spero, oltra ch' a lei porteranno piacer' & contento non poco, quando ch'Ella, astratta alquanto da suoi reali affari, prenderà diletto di leggerle, & alle uolte farle mettere in opera, che seruiranno ancora facilmente di grandißimo commodo a tutti li ualorosi Capitani & soldati suoi, nell' ageuolar' & effettuare le stupendißime imprese sue, tutta uolta ch'Ella, tratta dal strenuo ualor suo inuitto, s'appresente (come usa di fare) armata in guerra. A me insieme suppliranno per unico pegno, & testimonio dell' osseruanza, & diuotione affettuosißima ch' io porto al gratiosißimo & diuin Nome suo. Et se bene li occhi miei non sono così ciechi, ch'assai per se stessi non uegghino, che la bassezza dello ingegno mio non sostiene l'altezza de i pregi suoi sublimi, nondimeno quei segnalati fauori, che sempremai ha partorito uerso di me la Real benignità uostra, la singular' affettione, ch'ella mi mostrò allà Roccella, mentre io per il seruitio suo restai prigionero, & ferito a morte nelle mani de nemici suoi, la particolar cura & protettione, ch' ella primamente haueua presa in Parigi di mio figliuolo, & finalmente le amoreuolißime lettere ch'ella si degnò di scriuermi sino di Polonia, poiche quell' ampio Regno, sentito il grido dello intrepidißimo ualore; & prudentißimo giudicio, che con le altre infinite uirtù regna nel Reale & Eroico petto suo; l'haueua (come solamente al mondo degna) sopra tanti altri Re & Principi, che concorreuano a quella corona, con inenarrabile applauso, & trionfante allegrezza di quei Palatini, & di tutti quei popoli, eletta & quasi a forza condotta a coronarsi Re loro. Tutti liquai fauori della ingenua mente sua, che in ogni secolo mi saranno, et più che mai hora mi sono, impreßi nella memoria; si come inuiolabilmente

m'hanno obligato alla Maeſtà uoſtra Chriſtianiſsima di uiuo amore & di perpetua fede; coſi m'hanno riempito di profondo deſiderio di, con gli effetti ſcoprirle in parte, come meglio poſſo, l'intima gratitudine del animo mio. talche io quaſi ſcordato di quel molto, ch'a lei debbo, ho pigliato ardire di preſentarli (quali elle ſi ſiano) queſte mie poche fatiche: ond'ella potrà cauare grandiſsimo lume, et ſeruizio in ogni occorrenza ſua. Ben m'aſsicuro, che la Maeſtà uoſtra, per la iſteſſa conformità, che la tiene col ſupremo Monarca del Cielo, s'appagherà (come io la ſupplico humiliſsimamente) della diuotiſsima et ſinceriſsima mente mia: et con la ſolita benignità dell'animo ſuo reale, quelle tanto uolontieri aggradirà, quanto uolontieri io gliele conſacro et dono. Frà tanto con ardentiſsimo affetto le bramo lunga et felice uita dal Signor Dio: il quale inſieme ancor prego, che renda la Maeſtà uoſtra Chriſtianiſsima non meno formidabil'et tremenda alli nemici, che gratiſsima et amabil ſempre a tutti gli amici, et fedeli ſeruitori ſuoi.

Col qual fine quanto io più poſſo reuerentiſsimo & humile m'inchino alla realiſsima Altezza ſua.

AV ROY TRES-CHRESTIEN.

TRES GLORIEVSE & Royalle responce fust celle veritablement du tres-renommé Themistocles Athenien, lequel estãt requis, Quel singulier prix, ou quelle excellente voix luy fust plus aggreable d'ouïr au theatre, en louant sa digne & illustre vie, laissa sortir de sa sage bouche, Que la voix qui estoit esgale & conforme à ses merites & vertus luy auoit pleu sur toutes les autres. par cela insinuant tacitement au monde, que comme les faulses louanges iniustement attribuées aux hommes indignes denigrent infiniment leur vie; aussi la gloire meritée, des illustres esprits manifestée entre les hommes, accroist vne tres-claire splendeur aux courages inuaincus & heroiques, comme est celuy de vostre Maiesté tres-chrestienne. laquelle pourtant (comme ie me persuade) acceptera que i'admire & reuere la generosité de son courage Royal, la tres-claire prudence, l'affable benignité, & force inespouuentable de sa diuine valeur. lesquels doüaires florissans, pour s'acquerir la palme de tant de sublimes vertus & honnorables qualitez assemblées diuinement en vous, s'efforçent d'auoir particulierement la plus grande domination en vostre tres-hault esprit. D'où est aduenu que suyuant le louable stile des illustres Escriuains, qui ont accoustumé de consacrer les excellentes œuures, & les fruits glorieux de leurs tres-nobles entendemens, aux supremes Monarques de la terre, comme à vrayes diuinitez & leurs Dieux singuliers en ceste vie presente; moy aussi ayant esgard à ceste diuine conformité à laquelle la faueur celeste a conformé vostre Maiesté tres-chrestienne au Dieu eternel, pour dominer & donner loix au tres-puissant & magnanime grãd Royaume de France; ie ne prẽdray la hardiesse (pour fuir la note de Timagoras pres de Darius, ou d'Aristippe pres de Denis) d'entrer dedans les champs spatieux de vos pompes royalles, & triomphantes gloires: & d'autant plus que leur haulteur empesche non seulement la petitesse de mon entendement, mais aussi les plus esleuez esprits, de pouuoir atteindre l'ombre de ces merites non ouys, qui à toutes heures auec grande

admiration du monde reſplendiſſent en voſtre royalle perſonne. Ie me reſtreindray donc de dire ſeulement que (long temps y a) ayant eſté appellé & ſollicité inſtamment en Italie au nom de voſtre Maieſté de me tranſporter auec honnorable condition, aux ſeruices de ceſte ſienne treſ-inuincible Couronne, & moy cognoiſſant auoir rencontré le plus magnanime & glorieux Roy, qui auiourd'huy entre les Chreſtiens regiſſe l'Europe, comme ie dois infiniment à vos diuines qualitez, & treſ-rares dons que le Ciel a eſpars en vous, ainſi i'ay voulu dedier à voſtre treſ-prudente & ſacrée valeur ces miennes Demonſtrations mathematiques, ou Mechaniques que nous voulons dire. Leſquelles treſ-humblement & auec toute la reuerence à moy poſſible, ie preſente comme vn petit vœu conſacré au Temple d'or de vos immortelles vertus. I'eſpere, outre ce qu'elles luy apporteront plaiſir & contentement non petit, quand elle eſtât diſtraicte aucunement de ſes royaux affaires, prendra plaiſir de les lire, & quelque fois les faire mettre en œuure, qui ſeruiront auſſi de treſ-grande commodité à tous ſes valeureux capitaines & ſoldats, pour faciliter & mettre en effect ſes merueilleuſes entreprinſes, toutes les fois qu'icelle attirée par ſa courageuſe & inuincible valeur, ſe preſente (comme elle a accouſtumé de faire) armée en guerre. Elles me ſeruiront auſſi d'vnique gage & teſmoignage de l'obſeruance & deuotion treſ-affectueuſe que ie porte à ſon treſ-gracieux & diuin Nom. Et combien que mes yeux ne ſoyent tant aueugles, qu'ils ne voyent aſſez d'eux meſmes, que la petiteſſe de mon entendement ne ſouſtient la haulteur de ſes ſublimes valeurs, neantmoins ces ſignalées faueurs, deſquelles voſtre royalle benignité a touſiours vſé en mon endroict, la ſinguliere affection qu'elle m'a demonſtré à la Rochelle, lors que pour ſon ſeruice ie demeuray priſonnier, & bleſſé à mort entre les mains de ſes ennemis, le particulier ſoin & protection qu'elle priſt premierement à Paris de mon fils, & finalement les treſ-amiables lettres qu'elle daigna me reſcrire de Pologne, lors que ceſt ample royaume euſt ouy le bruit de ſa valeur eſpouuenta-

ble valeur, & tresprudent iugement, qui auec les autres infinies vertus regne en son royal & heroique courage, l'auoit (comme seul digne au monde) sur tant d'autres Roys & Princes competiteurs d'icelle couronne, auec inenarrable applaudissement & triomphante allegresse de ses Palatins, & de tous ses peuples, esleu & quasi à force conduict pour estre couronné leur Roy. Toutes lesquelles faueurs de son liberal esprit, qui eternellement me seront, & plus que iamais me sont imprimées en la memoire; comme inuiolablement elles m'ont obligé à vostre Maiesté tres-chrestienne de vif amour & de perpetuelle foy, ainsi elles m'ont rempli de profond desir de vous descouurir en partie par effects, le mieux que ie puis, l'intime gratitude de mon esprit. tellement que ne me souuenant quasi de ce beaucoup que ie vous dois, i'ay pris la hardiesse de vous presenter, tels qu'ils sont, ces miens petits labeurs. dont vous pourrez tirer tres-grande lumiere & seruice à toutes vos occasions. Ie m'asseure bien que vostre Maiesté par la mesme conformité qu'elle tient auec le supreme Monarque du ciel, se satisfaira (comme ie la supplie tres-humblement) de ma tres-deuote & tres-sincere volonté: & qu'auec l'accoustumée benignité de vostre esprit royal, vous les aurez aussi volontiers pour aggreables, que volontiers ie les vous consacre & donne. Cependant auec vne tres-ardente affection ie vous desire heureuse & longue vie par le Seigneur Dieu. lequel ensemble aussi ie prie, qu'il rende vostre Maiesté tres-chrestienne non moins redoutable & espouuantable aux ennemis, que gratieuse & amiable tousiours à tous ses amis & fidelles seruiteurs.

Auec laquelle fin, tant que ie puis, ie m'humilie tres-reueremment & humblement à vostre royalle Altesse.

DELL' ECCELLENZA DELLE MATHEMATICHE. OVE SI DIMOSTRA QVANTO ELLE siano necessarie all'acquisto di tutte l'Arti liberali.

SE dalla immensa uaghezza de i coloriti fiori suole il uiandante nel passare gli ameni prati, restare in dubbio, qual sia di tutti gli altri il più nobile, & il più prestante; marauiglia non è, se gli eccelsi Filosofi spatiandosi ne i colti giardini delle diuine scienze, & uedendole tutte drizzate a questo unico fine & principal scopo, d'inuestigare a pieno la uerità & scoprirla al mondo, uariamente sentirono, a quale di quelle dar douessero il primo luogo. Nondimeno allafine scorta dal chiaro lor giudicio l'eccellenza anzi'l diuin thesoro delle discipline Mathematiche, le preposero a tutte l'altre scienze humane. Percioche queste non solamente, di suo naturale & proprio dono, si uendicano ciò che uogliono; ma, apportando, come il lucido Sole all' uniuersa terra, serenißima luce a tutte le altre, rendono a noi più facile la cognitione & intelligenza loro: essendo che le cose naturali sono in se stesse cotanto oscure & scabrose, ch' assai felice & peregrino è ben quello ingegno, che doppo lungo studio chiaramente può giudicarle. & quindi nacque la uarietà delle opinioni, & la contesa grande frà li Filosofi intorno alli principij delle cose naturali (da i quali, come da inesausto fonte, scaturisce quanto è sparso sotto il ricco Cielo nella uniuersa terra) che a pena tre o quattro di loro s'accordarono in tal materia. Il medesmo auuiene ancora della prima Filosofia: la cui supereminenza s'estende solo alla contemplatione di Dio Ottimo Maximo, & alla inuestigatione di quelle Menti diuine, ch'aßistono di continuo alla eterna Maestà sua santißima: ilche non può fare ella, ne operare semplicemente con argomento irrefragabile, senza la uista di quelle cose, che cadono sotto la potenza de gli occhi nostri. percioche l'altezza di cose tanto ardue, offusca il lume de gli animi nostri, non meno che lo splendor del luminoso Sole abbaglia gli

occhi alle tenebrose nottole. Ma se da i Mathematici nella Geometria, o nell' Arithmetica uien con ragione confirmata cosa alcuna, ciò stimiamo tanto infallibile & sicuro, come se fosse detto dall' Oracolo d'Apolline, laonde si uede, che si come le scienze Mathematiche sono di grandissimo momento, tanto nell' amministrare le cose publiche & priuate, quanto nel render perfetto lo intelletto nostro, così non si puote imaginar cosa alcuna ne più honesta, ne più utile, ne più necessaria al genere humano, di quel, che sono le Discipline mathematiche; poiche le altre scienze dopò la creatione del mondo, con lungo progresso di tempo scopersero gli usi suoi: ma questa arte Mecanica nelli stessi principij del mondo tanto fù necessaria a gli huomini, che s'ella fosse stata leuata, saré parso, fusse rimasa estinta nel mondo la luce del Sole. Et, per incominciare dal primo padre della generatione humana Adamo, egli ogni modo, & ogni uia ch'uso, & tenne a riparare la uita sua dalle necessità terrene col fabricar casuze coperte di strame, & alzando angusti tugurij per difendersi dalla inclemenza del Cielo, dalla intemperie dell' aere, dalle ingiurie de tempi, & da i molti nocumenti della terra, o, a ricoprire con diuersi ignobili uestimenti il corpo suo, per scacciar da se le humide pioggie, l'impetuosità di uenti, il feruente ardore del Sole, & l'asprezza del freddo; tutto ciò procedette dall' arte Mecanica: allaquale non auuiene quello, ch' auuenir suole alli uenti; liquali uscendo uehementissimi da i concaui centri, oue nascono; & con la sforzata lor furia spaccando li monti, aprendo la terra, rompendo li grossi muri, abbattendo l'alte torri, & sommergendo nel uasto mare li spalmati legni, a poco a poco indeboliti perdono il corso, & suaniscono poi: ma si ben quello, che spesso co'gli effetti si uede de i gran fiumi; liquali essendo piccoli nel loro nascimento, continuamente però crescendo per li molti tortuosi riui, che riceuono nel suo seno, quanto più lunghi dalle lor fonti partirono, tanto più con maggiore ampiezza, & douitia d'acqua scaricano nel mare le liquide some sue: così & non altrimenti è auuenuto dell' arte

Mecanica, laqual comminciò prima a scoprire al mondo la maniera di coltiuare i campi, & assoggettire al giogo, per arare la terra, il cauallo & il bue: dopò ci insegnò d'attaccarne hora duoi, & hora quattro alli carri; & tirando, farli condurre da i confini nostri a gli estremi lidi della terra: & da quei paesi alli nostri uittualie, mercantie, & altri smisurati pesi, come di pietre, di traui, d'arbori, & simili cose che da Legnaiuoli, Marmorarij, & Architetti s'usano ne i loro essercitij. Ma che parlo io della industria, & sottigliezza grande di essa arte Mecanica, poiche la istessa ci ha insegnato col remo solo sospignere i gran' nauilij, & con l'antenna eleuata in alto a spiegate uele fargli andare uelocissimamente mediante lo spirar de i uenti. ilqual' effetto nasce semplicemente dalla lieua; essendo che la medesma antenna, ouer' arbore della naue diuien lieua; laqual' è sostenuta dal calce, ouer dal luogo, dou' egli è piantato: il peso che si ha da muouere è la istessa naue: & il motor' è il fiato de uenti, che gonfiano le uele. Al fine con un piccolo timone nell' estrema poppa collocato, fa piegar' & uoltar' oue ci piace, anzi reggere le gran moli delle galere: com' anco per il mezo lei sotto maniera di tromba, ad irrigar l'herbe cauano i Giardinieri da i profondi pozzi le gelide aque. Il mercante non può esercitare le sue merci senza l'Arithmetica, ch' è una spetie delle Mathematiche: laqual per essere scienza di quantità disgiunta, & come da se istessa conosciuta, considera li numeri pari, o non pari, senza compararli ad altro. Senza la Geodosia, che pur dipende dalle Mathematiche, come potremo noi misurare l'ampiezza de piani, l'altezza de monti, la bassezza della terra, la larghezza & la longhezza di qual si uoglia cosa creata? Chi può senza l'aita della pura Mathematica, comprendere & terminare la grandezza de corpi celesti con le altezze & distanze loro? Chi è capace di considerare senza lei, li centri, gli assi, li poli, & le linee di ciascuno girante Cielo? ouer essaminare la ragione, c'hanno al centro, assi, linee, & poli del supremo mobile? Chi sa contemplare i diametri delle stelle, le longitudini loro, & le distanze dell' una all' altra?

i moti di ciaſcun Cielo, & d'ogni orbe, col ritrouare la conformità & la uarietà, ch'è frà loro? Niſſuno, fuor di queſta diuina ſcienza, è ſufficiente ad inueſtigare, quanto è diſtante il Sole dalla Luna, & dalle altre uaghe ſtelle. Il Medico poi, ſenza l'Aſtrologia, (laquale è parte di quel genere di Mathematica, che s'adopera nelle coſe ſenſibili) come potrà conoſcere i corſi delle ſtelle & della Luna? da che dipende tutta la ragione & conoſcenza de i giorni critici, ciò è giorni da far giudicio; affin di non trauagliare lo infermo con medicamento grieue, maßimamente al principio della infermità ſua; all'hora che la Luna ſe ne ua caminando dalla combuſtione alla oppoſitione. Oltra che queſta ſuprema ſcienza gioua ſenza fine al ben publico delle Città, coſi nel miſurare li tempi de negotij, come nel moſtrare le diuerſe riſolutioni dell'Vniuerſo. Non è ella il principale, & deſtro braccio militare per mantenere il gouerno ciuile, le facoltà, i beni, le ſoſtanze, & le glorioſe fortune d'ogni ſublime Imperio, & poſſente Regno? Et con che modo ardirà quel fortißimo Imperatore, o glorioſo Campione, aſſediare, combattere, & iſpugnare le città nemiche, & difendere le ſue proprie, ſe non con l'arte delle Mecaniche? laqual'è pur una delle ſei parti di quel genere ſudetto, che s'adopra nelle coſe ſenſibili, perche ſe ben nel render perfetta la diſciplina militare ui ſi de preſuporre la Geometria & l'Arithmetica con quelle altre due parti d'eſſa Mathematica, chiamata da Greci l'una Ὀπτικὴ, l'altra μηχανικὴ, nondimeno ad ogni ſtrenuißimo & ſommo duce ſono neceſſarie queſte tre principali conditioni: La prima delle quali è, il collocare, & diſporre ottimamente in luogo opportuno l'eſſercito ſuo. ilche usò di fare ſempremai ſopra tutti gli altri fortißimi capitani, il famoſiſsimo & magnanimo Pyrro Re de gli Epiroti. La ſeconda è, ch'egli molto prudentemente & ſaggiamente inſtruiſca, & ordini le ſquadre ſue. laqual prudenza hebbe ogni hora in guerra il magno Aleſſandro. La terza conditione poi è, che'l Capitano ſia ſagace, & molto acuto d'ingegno, per inueſtigare ſottilmente, & uſar

machine con istromenti bellicosi, che bastanti siano non solamente nel aiuto del combattere, ma ad oppugnar & a debellare li nemici suoi; si come fecero li Romani; liquali furono in ciò tanto artificiosi, che le strane genti gli estimarono non huomini della terra, ma Spiriti scesi dal Cielo a distruggere il genere humano. Presupposta dunque l'utilità & l'eccellentia grande, anzi la diuinità delle scienze mathematiche, non è marauiglia se, gustata da quegli huomini antichi de i primi tempi, che innanzi l'uniuersale inondatione della machina mondiale, godeuano con più felice ingegno un più tranquillo Cielo, c'hor non godiamo noi; essendosi dati alla consideratione delle cose celesti, & della uirtù loro, & insieme surgendo il marauiglioso ornamento della Base terrestre, alzarono due colonne, una di pietra, & l'altra di mattoni, & nelle istesse incisero diligentemente tutte le cose da loro ritrouate, a perpetua memoria del mondo, per far testimonio di quanto fù in pregio la prefata scienza, fin da quei giorni che precedettero tutti gli altri. Dopò il diluuio ancora fiorì, et crebbe molto quest' eccelsa facoltà appresso de Caldei, & principalmente per il continuo studio, che ui fece il gran Patriarca Abramo. Fù poi da gli Egittij similmente hauuta in somma riuerenza, & consideratione la sudetta scienza, a loro da Caldei insegnata, non solo per la gioiosa amenità del Cielo, ma per le spatiose pianure di quella fertilissima regione. Finalmente da gli Egittij fù transferita a i Greci per industria di Talete Milesio, di Pitagora Samio, & di molti altri ualentissimi huomini: liquali essendo uaghi d'impararla s'esposero a solcare ampissimi mari, & a peregrinare lontanissime regioni, & l'Egitto tutto, doue uogliono li Greci, che siano nate, & dopoi nutrite le istesse Mathematiche: lequali con l'essercitio, & li scritti di quei marauigliosi huomini al mondo, Anassagora, Enodipe, Zenodoto, Britone, Antifone, Hippocrate, Theodoro, Platone, Archita, Aristarco, Pappo, Archimede, & infiniti altri; furono illustrate più che dir si possa; & principalmente da quel diuino Archimede: ilqual dopò l'hauer con stupendissimi istromenti

in presenza del Re Hierone, egli solo tirato a terra un grossissimo nauilio, & da terra ritirata al mare la Real naue Alessandrina; fabricò quel Globo celeste, ciò è la diuina Sfera d'un semplice uetro, con i sette corsi delle stelle erranti, ouero con inenarrabil' artificio si uedea la distanza, l'altezza, & la bassezza loro. Il che tutto fece egli con la sola facoltà dell' eccellenti Mathematiche, in uirtù dellequali egli trauagliò tanto co'l mezo delle stupendissime machine sue il gran Marcello Romano nella obsidione di Siragusa, anzi ch' egli diuenne tanto confidente di questa arte, ch' egli osò di lasciarsi uscire di bocca quella tremenda uoce, in tutto contraria alla legge di natura, Dammi luogo, oue io possa stare, ch' io mouerò la terra. Il simile si legge d'Archita, ilqual ualse tanto in questa celeberrima disciplina, ch'ei fece una colomba di legno, laqual uolaua, & come uiua in aere si sosteneua. Chi potrà dunque mai decorare tanto in chiaro stile, & di gloriosa lode ornare i pregi d'essa sublime scienza, ch' egli attinger possa il cumulo de i supremi meriti suoi? Queste sono l'egregie discipline, senza lequali (come piacque al diuin Platone) non esce di bassezza lo intelletto humano; & con la guida loro egli s'eleua alla contemplatione delle cose celesti & diuine. quindi gli antichi & graui Egittij, se non da i studiosi d'esse scienze uoleuano eleggere i sacerdoti, che amministrassero la loro Religione: & dal consortio poi de suoi sacerdoti sceglieuano un Re, che li reggesse, & gouernasse degnamente. Ilqual costume osseruarono quasi a lor conformi li Persiani, liquali non ammetteuano al dominio loro Re alcuno, che non fosse assai ben uersato nella disciplina Magica. perche ueramente (com' afferma Agostin santo nel secondo della dottrina Christiana) questa nobilissima facoltà delle Mathematiche infinitamente è necessaria alla cognitione & intelligenza delle Scritture sacre, essendo che per la ignoranza de numeri, molti luoghi delle diuine lettere sono stati da molti scioccamente interpretati, & intesi. Et di questa opinione fù ancora il purpurato Girolano, ilqual si mosse per ciò a scriuere nel primo delle sue Epistole, la forza grande, c'hanno li numeri nello interpretare le sacre Scritture. Ilche conoscendo il dottissimo

PREFATIONE.

NaZianZeno lodò ſenza fine il gran Baſilio precettor ſuo, ch' era molto perito nell' Aſtronomia, nell' Arithmetica, Geometria, & nelle altre ſcienZe Mathematiche. lequali non ſenza grandiſsima conſideratione ſi faceuano imparare col latte da fanciulli: conoſcendo che queſte non ſolo ſuegliano gli ingegni alle ſpeculationi delle coſe più alte, ma ſono ſcala all' acquiſto dell' altre arti liberali; lequali ſenZa quelle non ſi poſſono da noi perfettamente apprendere. Et queſta fù l'occaſione, che incitò Platone a difendere l'entrata nella ſua ſcuola a chi ignoraua la Geometria. ond' egli fece ſcriuere con apparenti lettere ſopra la porta di quella: Chi non è Geometra non entri. Coſi a queſto propoſito Xenocrate Calcidonico ſcacciò uia quello imperito d'eſſa Geometria, dicendoli, Vatti con Dio, perche tu non hai li ſoſtegni della Filoſofia. Et Platone in Filebo ardì d'affermare, che ſenZa le Mathematiche tutte l'altre ſcienze erano uane. & commandò nel VI. della ſua Republica, che ſi imparaſſero le Mathematiche prima che tutte le altre ſcienze; come quelle che non ſolamente ci facilitano la ſtrada per comprendere le altre facoltà liberali, ma ci ſcuoprono il modo di ſapere rettamente amminiſtrare la Republica. Et nel VII. libro di quella, hebbe ſimilmente a dire lo iſteſſo Platone, che ſi come l'occhio dello intelletto noſtro ci uiene offuſcato da li ſtudij delle altre ſcieZe, coſi da quelle delle Mathematiche ci è ricreato & reſo, per la dolceZZa che l'animo ſente nella loro contemplatione. Io dunque, che, per gran fauor del Cielo, ho ſpeſo quaſi tutto il fiore de gli anni miei a gli honorati ſeruigi della feliciſsima memoria del non mai a pieno lodato Signore l'illuſtriſsimo & eccellentiſsimo Marcheſe di Marignano, gran Conduttor di guerra, anzi braccio deſtro di quel magnanimo & inuittiſsimo Carlo quinto Imperatore, ch' è ſtato a di ſuoi, come ben ſa l'Oriente & l'Occidente, per mare & per terra un tremendo & formidabile folgore dell' armi: & eſſendomi alleuato, & eſſercitato gran tempo ſotto l'oſſeruanza, & la uirtù incomparabile di queſto glorioſo Caualiero; nel quale (per tacere gli altri) riſplendette frà le molte diuine doti & qualità ſue, con ſommo ualore et giudicio, il ſupremo lume dell' arte militare, mi ſono sforzato con ogni ſtudio & dili-

genza d'impiegare fruttuosamente il tempo mio senza punto perdonare a fatica ueruna del corpo & dello spirito mio . cosi hauendo io dalla lunga pratica primamente della guerra, et dalla frequentissima lettura poi c'ho fatto giorno & notte de i più celebri Scrittori di questa miracolosa scienza, conosciuto chiaramente, che senza dubbio alcuno l'unico fondamento , & la sicura base di tutte le altre arti liberali et mecaniche consiste nella uera intelligenza dell' honorate Mathematiche. intorno allequali si troua inserta la perfettione di tutti gli istromenti, et di tutte le machine nuoue & uecchie. cose che apportano grandissimo commodo et giouamento cosi in tempo di guerra, come ancora di pace, ad ogni regno & prouincia di qualunque gran Monarca del mondo, per la conseruatione et difesa loro . però mosso io dalla inuiolabile legge di Natura (laquale, secondo la mente di Platone, uuole che l'huomo non sia nato per esser profitteuole a se stesso solo, ma anco a tutti gli altri) et insieme indotto dall' ardente desiderio, c'ho sempre hauuto di giouare al mondo; ho uoluto mandare in luce questo ricco Thesoro delle machine, & istromenti predetti. liquali a tutto mio potere ho fatto intagliare sù l rame , come uiue figure , con le operationi & ammiratiui effetti suoi; considerata l'infinita utilità & beneficio singolare, che potran portare generalmente ad ogni Principe, ad ogni ualoroso Guerriero; et in soma ad ogni sorte di gente , sia di che qualità & conditione esser si uoglia. Cosi hora io ne faccio dono a tutti li nobili spirti; liquali dal candor della uirtù allettati si dilettano di questa prestantissima arte di Mathematica : si come potrà uedere ciascuno, che piglierà piacere di leggere il presente Volume, che io gli appresento. in cui scorgere si puote tutte quelle stupende cose, che la natura, l'arte, o lo ingegno humano con tal scienza possa, o sappia fare innanzi a gli occhi de i uiuenti.

DE L'EXCELLENCE DES MATHEMATIQVES. OV IL EST DEMONSTRÉ COMBIEN ELLES ſont neceſſaires pour acquerir tous les arts liberaux.

SI de la grande beauté des fleurs coulorées le voyageur en paſſant par les plaiſantes prairies a accouſtumé de demeurer en doute, laquelle entre toutes les autres eſt la plus noble & plus excellente; ce n'eſt pas merueille, ſi les grands Philoſophes ſe promenans dedans les iardins cultiuez des diuines ſciences; & les voyans toutes dreſſées à ceſte vnique fin & principal but de rechercher pleinement la verité, & la deſcouurir au monde, furent de diuerſes opinions, à laquelle d'icelles ils deuoyent donner le premier lieu. Neantmoins à la fin ayans deſcouuert par leur clair iugement l'excellence & le diuin threſor des diſciplines Mathematiques, les prepoſerent à toutes les autres ſciences humaines. Partant celles cy non ſeulement de leur naturel & propre don, ſ'attribuent ce qu'elles veulent; mais, apportans, comme le luiſant ſoleil à la terre vniuerſelle, treſ-claire lumiere à toutes les autres, nous rendent leur cognoiſſance & intelligence plus facile; d'autant que les choſes naturelles ſont en eux meſmes tant obſcures & ſcabreuſes, que celuy entendemẽt eſt aſſez heureux lequel apres long eſtude les peut clairement iuger. & delà eſt venue la varieté des opinions, & la grande contention entre les Philoſophes ſur les principes des choſes naturelles: deſquels comme d'vne ineſpuiſable fontaine, ſurgiſt ce qui eſt eſpars ſoubs le riche ciel en la terre vniuerſelle. de façon qu'à grande peine trois ou quatre d'eux ſe ſont accordez en vne maniere. Le meſme aduient auſſi de la premiere Philoſophie. la ſupereminence de laquelle ſ'eſtend ſeulement à la contemplation de Dieu treſ-bon & treſ-grand: & à l'inueſtigation de ces Eſprits diuins, qui aſſiſtent continuellement à ſa Maieſté eternelle & treſ-ſaincte. ce qu'elle ne peut faire ni operer ſimplement par argument irrefragable, ſans la veuë de ces choſes qui tom-

bent ſoubs la puiſſance de nos yeux, pource que la haulteur des choſes tant difficiles offuſque la lumiere de nos eſprits, ainſi que la ſplēdeur du clair Soleil eſbloüiſt les yeux des tenebreuſes Chauue-ſouris. Mais ſi quelque choſe eſt confirmée auec raiſon par les Mathematiciens en la Geometrie, ou en l'Arithmetique, nous eſtimons cela autant aſſeuré, comme s'il eſtoit dict par l'oracle d'Apollon, & delà on voit que comme les ſciences Mathematiques ſont de treſ-grāde importance, tant pour adminiſtrer les choſes publiques & priuées, que pour rendre noſtre eſprit parfaict, auſſi on ne peut imaginer aucune choſe plus honneſte, ni plus vtile, ni plus neceſſaire au genre humain que les diſciplines Mathematiques: depuis que les autres ſciences apres la creation du monde auec longue ſucceſſion de temps deſcouurirent leur vſage. Mais ceſt art Mechanique meſmes dés le cōmencement du mōde fut tant neceſſaire aux hōmes, que ſi elle euſt eſté oſtée, il euſt ſemblé la lumiere du ſoleil eſtre eſteinte du monde. Et pour commencer à Adam premier pere de la generation humaine, tout le moyen & induſtrie dont il vſa pour contregarder ſa vie des neceſſitez terriēnes en fabriquant maiſonnettes couuertes de paille, & haulſant de petits toicts pour ſe defendre de l'inclemēce du ciel, de l'intemperature de l'air, des iniures du temps, & de pluſieurs incommoditez de la terre, ou à couurir ſon corps de diuers & pauures accouſtremens, pour rabattre les pluyes, & euiter la grande impetuoſité des vents, la feruente ardeur du Soleil, & l'aſpreté du froid; tout cela proceda de l'art Mechanique: à laquelle il n'aduient point ce qui a accouſtumé d'aduenir aux vents, leſquels auec treſ-grande vehemence ſortans des centres profonds où ils naiſſent, & auec leur furieuſe force fendans les montagnes, ouurans la terre, rompans les groſſes murailles, abbatans les haultes tours, & ſubmergeans en la grande mer les grands vaiſſeaux, petit à petit debilitez & affoiblis perdent leur cours, & puis ſ'eſuanoüiſſent: mais ce que ſouuent ont de couſtume les grādes riuieres, leſquelles eſtās petites en leur ſource, & croiſſans continuellement par beaucoup

par beaucoup de tortueux ruisseaux, qu'elles reçoiuent en leur sein, d'autant que elles sont plus eslongnées des fontaines, d'où elles sont parties, tant plus, auec grãde abõdance d'eau, elles deschargent dans la mer leurs liquides somes. Ainsi est aduenu de l'art Mechanique, lequel commença premierement à descouurir au monde la maniere de cultiuer les champs, & assuiettir au ioug pour labourer la terre le cheual & le bœuf: puis elle nous enseigna d'en attacher tantost deux, tantost quatre, aux chariots; & en tirant les faire conduire de nos confins aux extremes limites de la terre, & de ces pays là aux nostres, victuailles, marchandises, & autres grandes charges, cõme pierres, soliues, arbres, & semblables choses: desquelles les Charpẽtiers, les Marbriers & Architectes se seruent en leurs mestiers. Mais que dis-ie de l'industrie & subtilité de cest art Mechanique? puis que icelle mesme nous a enseigné auec la seule rame pousser en auant les profondes nauires, & auec l'antenne esleuée en hault à voiles desployées les faire aller legerement auec le soufflement des vents. lequel effect vient simplement de la leue; d'autant que l'antenne ou arbre de la nauire sert de leue, laquelle est soustenue du pied ou du lieu où elle est plãtée: en apres le poids qu'on doit mouuoir, est la mesme nauire; & le moteur est le soufflement des vents, qui enflent les voiles; à la fin auec vn petit timon mis à l'extremité de la pouppe se faict ployer & tourner où on veut, & se remuent les grãdes machines des galeres, outre que par le moyen d'icelle par maniere de põpe, pour arrouser les herbes les iardiniers se tirẽt des profonds puits les eauës froides. Le marchand ne peut exercer sa marchandise sans l'Arithmetique; qui est vne espece de Mathematique: laquelle estãt vne science de quantité disioincte, & comme par soy mesme cognuë, considere les nõbres pairs & impairs, sans les cõparer à autre. Sans la Geodosie, qui depend des Mathematiques, cõment pourrõs nous mesurer l'estendue des plaines, la hauteur des montagnes; cõbiẽ la terre est basse, la largeur & longueur de quelque chose créee? Qui peut sans icelles comprendre la grandeur des corps celestes

auec leurs haulteurs & diſtances? Qui eſt capable de conſiderer ſans icelle, les centres, les eſcieux, les poles, & les lignes de chaſque ciel tournoyant? ou examiner la raiſon que les áſſes, & lignes, & poles du ſupreme mobile, ont au centre? Qui ſçait contempler les diametres des eſtoiles, leurs longitudes, & les diſtances de l'vne à l'autre? les mouuemens de chaſque ciel, & de toute rotondité; & retrouuer la conformité & la varieté qui eſt entr'eux? perſonne, ſans ceſte diuine ſcience, n'eſt ſuffiſant pour rechercher combien le Soleil eſt diſtãt de la Lune, & des autres eſtoilles errantes. Le Medecin puis apres ſans l'Aſtrologie (laquelle eſt vne partie de ce genre de Mathematique, qui ſ'exerce aux choſes ſenſibles) comment pourra-il cognoiſtre les cours des eſtoilles & de la Lune? de laquelle depend toute la raiſon & cognoiſſance des iours critiques (c'eſt à dire, iours pour iuger) de peur de trauailler le malade par griefs medicamens, principalement au commencement de ſa maladie; alors que la Lune s'en va cheminant de la combuſtion à l'oppoſition. Outre plus ceſte excellente ſcience ayde infiniment au bien public des villes, tant pour meſurer les temps des affaires, comme pour monſtrer les diuerſes reſolutions de l'Vniuers. N'eſt-ce pas auſſi le bras dextre & principal de l'art militaire pour maintenir le gouuernement ciuil, les facultés, les biens, les ſubſtances, & les glorieuſes fortunes de tout Empire & puiſſant Royaume? Et par quel moyen vn treſ-vaillant Empereur, ou excellent champion oſera-il aſſieger, combattre, & expugner les villes ennemies, & deffendre les ſiennes propres, ſinon auec l'art des Mechaniques? laquelle eſt vne des ſix parties de ce genre ſuſdict, qui ſ'exerce aux choſes ſenſibles: car combien que pour rendre la diſcipline militaire parfaicte, on y doit preſuppoſer la Geometrie & l'Arithmetique auec ces deux autres parties de Mathematique, appellée des Grecs l'vne Ὀπτικὴ, l'autre μηχανικὴ, neantmoins ces trois principales conditions ſont neceſſaires à chaque vaillant Capitaine. La premiere deſquelles eſt, de fort bien diſpoſer & aſſeoir ſon exercite en lieu conuenable & bien choiſi: ce que le renommé

& magnanime Pyrrhus Roy des Epirotes entre tous les autres tres-uaillans Capitaines auoit tousiours accoustumé de faire. La secōde est, qu'iceluy fort prudemment & sagement instruise & ordonne ses esquadrons. laquelle prudence Alexādre le Grand eust tousiours en guerre. La troisiesme condition est, que le Capitaine soit cauteleux & bien accort pour rechercher subtilement, & vser de machines auec instrumens de guerre qui soyent suffisans non seulement pour ayder à combatre, mais pour oppugner & debeller ses ennemis; comme faisoyent anciennement les Romains; lesquels furent en cela tant artificieux, que les nations estrangeres ne les estimerent pas hommes terriens, mais Esprits descendus du ciel pour destruire le genre humain. Ayant donc presupposé l'vtilité & grande excellence, aussi la diuinité des sciences Mathematiques, ce n'est pas merueille, si estant goustée par ces hommes anciēs des premiers temps, lesquels deuant l'vniuerselle inondation de la machine du monde, iouyssoyent heureusement d'vn Ciel plus tranquille, que maintenāt nous ne iouyssons, s'estans addonnez à la consideration des choses celestes & de leur vertu, & ensemble descouurans le merueilleux ornement des fondemens terrestres, dresserent deux colomnes, l'vne de pierre, & l'autre de brique; & en icelles engrauerent diligemment toutes les choses recherchées par eux à la perpetuelle memoire du monde, pour rendre tesmoignage combien la susdicte science fust en estime, iusques aux iours qui precederent tous les autres. Apres le deluge encores ceste excellente science florist & creust beaucoup du temps des Chaldéens: & principalement par l'estude continuel qu'y faisoit le grand Patriarche Abraham. La susdicte science semblablement fust tenue puis apres par les Egyptiens en tres-grande reuerence & consideration; qui leur fust enseignée par les Chaldéens, non seulement pour la ioyeuse amenité du Ciel, mais aussi pour les spatieuses plaines de ceste region tres-fertile. Finalement elle fust transferée par les Egyptiens aux Grecs par l'industrie de Thales Milesius, de Pitagoras Samius, & plusieurs autres tres-

excellens personnages; lesquels desirans de l'apprendre, s'exposerẽt à nauiger les grandes mers, & à voyager aux regions lointaines, mesme tout l'Egypte, là où les Grecs veulent dire que les mesmes Mathematiques ont esté nées & nourries; lesquelles auec l'exercice & les escrits de ces hommes admirables au monde, Anaxagoras, Enodipe, Zenodotus, Brito, Antiphon, Hippocrates, Theodorus, Platon, Architas, Aristarchus, Pappus, Archimedes, & infinis autres, furent illustrées autant que l'on sçauroit dire, & principalement par ce diuin Archimedes: lequel apres auoir auec tres-admirables instrumens à la presence du Roy Hieron tiré en terre luy seul vn tres-gros nauire, & de terre derechef retiré en la mer la royalle nauire Alexandrine; il bastist ce globe celeste, c'est à dire la diuine sphere d'vn simple verre, auec les sept cours des estoilles errantes; où auec vn inenarrable artifice on voyoit leur distãce, & combien elles sont haultes & basses. Ce qu'il fist auec la seule faculté des excellentes Mathematiques: en vertu desquelles ce grand Marcellus Romain trauailla tant par le moyen de ses admirables machines au siege de Syracuse, & print si grande confiance en cest art, qu'il osa laisser sortir de sa bouche ceste redoutable parole, du tout contraire à la loy de nature, Donne moy lieu où ie puisse demeurer, & i'esbranleray la terre. Le semblable se list d'Architas, lequel a esté si excellent en ceste tres-celebre discipline, qu'il fist vne colombe de bois, laquelle voloit & se soustenoit en l'air, comme si elle eust esté viue. Qui pourra donc iamais tant decorer de parolles, & orner de glorieuse louãge, les prix & valeurs de ceste sublime science, qui puisse atteindre le comble de ses supremes merites? Celles cy sont les excellentes disciplines, sans lesquelles (comme disoit le diuin Platon) l'esprit humain ne sort point de sa petitesse; & auec leur conduicte s'esleue à la contemplation des choses diuines & celestes; ce qui a esté la cause que les vieux & sages Egyptiens ne vouloyent eslire aucuns prestres qui administrassent leur religion, sinon ceux qui estoyent studieux de ces sciences: puis apres de la compagnie de leurs prestres

ils eslisoyent vn Roy, pour les regir & gouuerner dignement. Laquelle coustume fust obseruée aussi des Perses, quasi semblables & conformes à eux: lesquels n'admettoyent aucun Roy pour leur dominer, qui ne fust assez bien versé en la science Magique. Parquoy veritablement (comme afferme S. Augustin au second liure de la doctrine Chrestienne) ceste tres-noble faculté des Mathematiques est infiniment necessaire à la cognoissance & intelligence des Escritures sainctes: d'autant que par l'ignorance des nombres, beaucoup de passages qui y sont, ont esté par plusieurs ignoramment interpretez & entendus. Et de ceste opinion fust aussi le grand Docteur S. Hierosme: lequel à ceste cause fust induit d'escrire au premier de ses Epistres la grande force qu'ont les nõbres pour interpreter les sainctes Escritures. Ce que cognoissant le tres-docte Nazianzene, loüa infiniment le grand Basile son precepteur; lequel estoit fort expert en l'Astronomie, en l'Arithmetique, Geometrie, & autres sciences Mathematiques: lesquelles non sans grande consideration on faisoit apprendre aux petits enfans estans encores à la mammelle; cognoissant qu'icelles non seulement esueillent les esprits aux speculatiõs des choses plus haultes, mais elles sont comme eschelles pour acquerir les autres arts liberaux; lesquels sans icelles ne se peuuent apprendre parfaictement par nous. Et cecy fust l'occasion qui incita Platon de deffendre l'entrée de son eschole à ceux qui ignoroyẽt la Geometrie; faisant escrire auec lettres apparentes dessus la porte d'icelle: Qui n'est Geometre n'entre point. Ainsi à ce propos Xenocrates Chalcidonicus chassa vn ignorant de la Geometrie, luy disant, Allez mon amy. tu n'as pas les fondemens de la Philosophie. Et Platon au liure intitulé Philebus, a osé affermer, que sans les Mathematiques, toutes les autres sciences estoyent vaines: & au VI. liure de sa Republique, commanda que l'on apprinst les Mathematiques deuant toutes les autres sciences; comme celles lesquelles non seulement nous facilitent le chemin pour comprendre les autres facultez liberales, mais aussi nous descouurent le moyen de bien & droi-

ctement administrer la Republique. Et au VII. du mesme liure, Platon dict semblablement, que comme l'œil de nostre esprit s'aueugle par l'estude des autres sciences, aussi par les Mathematiques il est recreé & restitué, auec la douceur que l'esprit sent en leur contemplation. Moy donc, ayant par la grande faueur du Ciel employé quasi toute la fleur de mes ans au seruice de tres-heureuse & tres-louable memoire, l'illustrissime & tres-excellent Seigneur le Marquis de Marignan, grand Cōducteur de guerre, & bras dextre de ce magnanime & inuincible Empereur Charles V. qui a esté toute sa vie, cōme sçait fort bien l'Orient & l'Occident, par mer & par terre vn redoutable & espouuantable fouldre de guerre: estant aussi nourri & exercé par beaucoup d'années soubs l'obseruance & vertu incomparable de ce tres-glorieux Cheualier; auquel (pour me taire des autres) resplendissoit entre plusieurs diuines qualitez, auec tres-grand iugement & valeur la supreme lumiere de l'art militaire, ie me suis efforcé de tout mon pouuoir d'employer fructueusement mon temps, sans espargner aucune peine de corps & d'esprit. Ainsi ayant par longue pratique premierement de la guerre, & de la tres-frequente lecture que i'ay faicte iour & nuict des plus excellens Escriuains de ceste admirable science, clairement cognu, que sans aucune doute l'vnique & asseuré fondement de tous les autres arts liberaux & mechaniques consiste en la vraye intelligence des Mathematiques; esquelles se trouue estre inserée la perfection de tous les instrumens, & de toutes les machines vieilles & neufues: choses qui apportent tres-grande commodité tant en temps de guerre, cōme de paix, à tous Princes, Roys, ou Monarques, tant pour l'offence de l'ennemi, cōme pour leur conseruation & deffence. Parquoy estant esmeu par l'inuiolable loy de Nature, laquelle (selon l'opiniō de Platon veut que l'homme ne soit pas nay seulement pour profiter à soy mesmes, mais aussi aux autres; & estant induict pareillement de l'ardent desir que i'ay tousiours eu d'ayder au monde; i'ay voulu mettre en lumiere ce riche thresor des instrumens & machines susdites:

leſquelles i'ay faict entailler ſur l'airain, comme viues figures, autant qu'il m'a eſté poſſible, auec leurs operations & admirables effects, ayant conſideré l'infinie vtilité & ſingulier benefice qu'il apportera generalement à tout Prince, à tout valeureux guerrier, & en ſomme à toute ſorte de gens de quelque qualité & condition qu'ils ſoyent. Ainſi maintenant ie l'offre à tous les nobles Eſprits, leſquels allechés de la beauté de vertu, ſe delectent de ceſt treſ-excellent art de Mathematique, comme pourra voir vn chacun qui prendra plaiſir de lire ce preſent Volume que ie luy preſente: auquel on verra toutes les choſes merueilleuſes que la nature, l'art, ou l'eſprit humain peut ou ſçait par telle ſcience agir deuant les yeux des viuans.

ALLI BENIGNI LETTORI.

RICERCANDO io diligentemente l'eccellenza particolare delle scienze humane; con intétione di scegliere poi quelle, che sicuramente illustrare possono la intelligenza de gli animi nostri, improuisamente mi s'offerse innanzi a gli occhi della mẽte il chiaro giudicio, che già a tal proposito, & in tal materia fece Cicerone, secondo l'opinione di Pithagora: ciò è, Che tutte le cose create scaturiuano, come dal suo natiuo fonte, da i numeri & da i principij delle Mathematiche. lequali perciò furono sempre con la Geometria, appresso la maggior parte de gli antichi Filosofi tenute in sommo honore & riuerenza. auuenga che non si troui, ne possa esser frà tutte le arti liberali la più nobile, & la più illustre di quel, ch'è la scienza Mathematica. in cui pare ueramente, che sia inserto un certo Nume di diuinità incomprehensibile: laquale non si deue communicare a gli huomini contentiosi & uaghi di uane dispute; ma si bene a quelli, che sono cupidi della uirtù & della sincera uerità: laquale si scuopre con certissime ragioni in queste diuine discipline di Mathematica. la intelligenza dellequali è così marauigliosamente dalla Natura congiunta all'appetito humano, che se in esse è riposta cosa alcuna degna d'esser intesa (per oscura che sia) tanto chiaramente ella si ageuola & si manifesta alle menti nostre, che, come diceua il diuin Platone, è più tosto una reminiscentia in noi, ch'uno imparar cosa nuoua. Da queste rare scienze dunque prouengono quelle Mecaniche, dallequali cauar si possono le cause & li principij di molte arti, che io chiamo Manuali: gli antichi Basauneche, o sellularie: il uulgo Mecaniche, ma impropriamente. Queste, dalle dette Mecaniche utilità grandissima, & giouamento non poco riceuono; poiche con l'aiuto loro s'inuestigano, & si ritrouano molti istromenti & machine d'infinita commodità al mondo, tanto nella pace, quanto nella guerra; si come si può uedere nel libro delle Mecaniche d'Aristotile: nel qual sono tutti li principij di molte machine & di molti istromenti, che fin hora siano stati fabricati, o nel futuro s'habbiano da fabricare. mediante liquali si sono fatte al mondo, a beneficio & conseruatione d'infiniti Regni &

ALLI BENIGNI LETTORI.

Republiche principali della terra, ſtupendiſsime operationi & effetti marauiglioſi, ch' agguagliano ogni gran miracolo della natura. dal ſtupore & marauiglia dellequali ſi moſſero già molti antichi Filoſofi ad occultare a gli huomini idioti le prefate ſcienze; parendo loro, che'l publicarli ad ogni uno, era un gettar uia le più belle perle, & gemme Orientali. ſi che oſcurarono le altiſsime coſe da eſsi uedute prima ſotto Hieroglifi, miſterij, fauole, ſimboli & enigmi, quaſi più, che non oſcurò mai la iſteſſa Natura. nel che ſi moſtrarono non meno appaſsionati, che inuidi del beneficio uniuerſale. a cui eſſendo io ſempremai ſtato uiuamente inclinato, non ho uoluto occultare più a lungo queſta commune utilità, c'hora io u'appreſento. laquale ſono ſicuriſsimo giouerà molto a Re & Principi, non ſolamente per gouernare in pace li regni & ſtati loro, & difendergli in tempo di guerra da ſuoi nemici; ma apporterà commodo & profitto infinito ad ogni ſorte d'artifice, & di qual ſi uoglia huomo ne gli affari ſuoi; tutta uolta ch' ei ſi preuaglia con quei debiti modi, che io ho propoſto al mondo, delle machine et de gli artificioſi iſtromenti contenuti nella preſente opera mia. laqual prego di core, quanto più poſſo, ogni nobile ſpirto, di uoler accuratamente leggere & rileggere ſenza arreſtarſi alla roza ſcorza della lettera: ma con ſottil giudicio penetrare gli altiſsimi ſecreti & reconditi, che con marauiglia grande li ſi preſenteranno a tutte le hore. & non fare come alcuni domeſtici (che per modeſtia non mi pare da nominare) liquali col darmi titolo di uirtuoſo in apparenza lodando me, ma però in eſiſtenza ſe ſteſsi honorando, m'hanno leuato clandeſtinamente molti Diſegni particolari: & a quegli hor aggiungendo & diminuendo alcune inutili minuzie, da lor uani capricci inuentate; et hor ſtrauolgendoli, ouer in altra parte diſtornandoli, per coprire i furti loro; gli hanno poi, coſi mutilati, attributi colle ſtampe a ſe ſteſsi proprij, con deſiderio di comparire alla preſenza del mondo ornati di belle piume. Si come hanno fatto ancora d'alcuni miei Diſegni intorno alle fortificationi: dellequali io haueuo preparato di dar alla ſtampa un libro; che poi mi fù rubato. onde io hauendone ueduto qualche particolari diſegni ſtampati,

molto ſproportionati & molto lontani daquella purità naturale, con laquale io gli haueuo compoſti; ho uoluto adeſſo informarne il mondo, per non incorrere in ſiniſtra opinione appreſſo di perſona alcuna, d'hauer mancato della intelligenza, che richiede queſta eccellentiſſima profeſſione delle fortificationi. laquale ho uiſto, & può ueder' ogni huomo di giudicio, mancare in chi ha fatti ſtampare li ſudetti Diſegni, a me ſottratti, & da loro traſformati & cangiati in tutto dalla loro propria eſſenza, come ſi uede nelle lor impreſſioni. Spero ben, ſe'l Signor Dio me lo concederà, un giorno di fargli ueder' al mondo con quel candore, co'l quale io gli ho inuentati, et partoriti per publico beneficio di quello. Ilche tutto io ho uoluto auuertire ſemplicemente, per la gran differenza di utilità, che da queſti miei, che ſaranno aſſoluti & perfetti, a queſti loro falſificati & corrotti, potra ſcorgere il perito Lettore; ſ'egli degnera come l'Augel di Gioue, d'eſporre li parti miei al chiaro raggio della uerità, della ragione, & della iſperienza, maeſtra delle operationi mondane.

AVX BENINS LECTEVRS.

EN recherchant diligemment l'excellence particuliere des sciences humaines, auec intention de choisir celles lesquelles asseureement peuuent illustrer l'intelligence de nos esprits: à l'impourueu s'est offert aux yeux de mon entendement le clair iugement, qu'autresfois à tel propos & en telle matiere fist Ciceron, selon l'opinion de Pithagoras, à sçauoir, Que toutes les choses creées deriuent, comme surgeons de leur propre fontaine, des nombres & principes des Mathematiques: lesquelles à ceste cause furent tousiours auec la Geometrie enuers la pluspart des Philosophes anciens, tenues en grand honneur & reuerence: d'autant qu'il ne se trouue, ni ne peut estre aucune science entre tous les arts liberaux plus noble & plus illustre, que la science des Mathematiques: en laquelle il semble vrayement qu'vne certaine influence de diuinité incomprehensible y soit infuse; laquelle ne se doit communiquer aux hommes contentieux & desirans disputes vaines; mais à ceux qui sont conuoiteux de la vertu & de la sincere verité: laquelle se descouure auec tres-certaines raisons en ces diuines disciplines de Mathematique; l'intelligence desquelles est si merueilleusement conioincte par la nature à l'appetit humain, que si en icelles il y a aucune chose digne d'estre entendue (pour obscure qu'elle soit) elle s'explique & manifeste si clairement à nos esprits, que comme disoit le diuin Platon, cela nous est plustost vne resouuenance, qu'vn apprentissage d'icelles. De ces rares sciences donc prouiennent ces Mechaniques; desquelles se peuuent tirer les causes & principes de plusieurs arts, que i'appelleray Manuels: les anciens, Basauniques, ou Sellulaires: le vulgaire les appelle Mechaniques, mais improprement. Celles cy reçoiuent desdictes Mechaniques tres-grande vtilité & ayde non petite; puis auec leur ayde se recherchent & se trouuent plusieurs instrumens & machines d'infinie commodité au monde, tant en paix, qu'en guerre; comme on peut voir au liure des Mechaniques d'Aristote; auquel sont tous les principes de plusieurs machines & instrumẽs; lesquels

iusqu'à present ont esté fabriquez, ou à l'aduenir se doiuēt fabriquer: auec lesquels se sont faites au monde à la conseruatiō d'infinis Royaumes & Republiques de la terre, des admirables effects, qui excedoient les miracles de la nature. Par l'admiration desquelles aucuns Philosophes s'efforcerent de cacher aux hommes idiots les susdites sciences, leur semblant que de les publier à vn chacun, c'estoit ietter les plus belles perles Orientales, de sorte qu'ils obscurcirent les choses tres-haultes, veuës par eux premierement soubs hieroglyphes, mysteres, fables, symboles, & enigmes, quasi plus que n'obscurcist iamais la nature mesme: en quoy ils se monstrerent non moins passionnês, qu'enuieux du bien vniuersel; auquel ayant tousiours esté viuement incliné, ie n'ay voulu cacher plus long temps ceste commune vtilité qu'ores ie vous presente: laquelle, comme ie suis asseuré, aydera grandement aux Roys & Princes non seulement pour gouuerner en paix leurs Royaumes & Estats, & les deffendre en temps de guerre de leurs ennemis, mais aussi apportera commodité & profit à toutes sortes d'ouuriers, & à toute maniere de gens, quād ils se voudront preualoir auec conuenables moyens, que i'ay proposé au monde, des artificielles machines & instrumens contenus en ceste miēne œuure; laquelle ie prie tant que ie puis, tout noble esprit vouloir soigneusemēt lire & relire, sans s'arrester à la rude escorce de la lettre, mais auec subtil iugement penetrer les profonds secrets cachés, lesquels se presenteront à luy à toutes heures; & ne faire cōme aucuns domestiques (que par modestie ie ne veux nōmer) lesquels me donnās tiltre de vertueux, en apparence de me louër, & se louās eux mesmes, m'ont desrobé plusieurs desseins particuliers, & adioustans à iceux, & diminuans quelques inutiles parcelles, inuentées de leurs folles fantasies; & en les courbans, ou en autre endroict les destournans pour couurir leurs larrecins, les ont ainsi mutilés, en l'impressiō attribués à eux mesmes, pour apparoistre au mōde ornés de belles plumes: comme ils ont aussi faict d'autres miens desseins touchāt les fortificatiōs, desquels i'auois ꝓposé faire imprimer vn liure, lequel apres me fut desrobé, & ayāt veu quelques desseins imprimés

fort mal proportionnez, & beaucoup esloignez de leur purité naturelle, auec laquelle ie les auois composez : I'ay bien voulu le signifier au monde, pour n'encourir la mauuaise opinion de personne, d'auoir eu faute de l'intelligence que requiert ceste tres-excellente profession des fortifications; laquelle i'ay veu, comme peut aussi voir tout homme de iugemẽt, auoir failli en celuy qui a faict imprimer les susdicts desseins, lesquels m'ont esté soustraicts, & par eux transformez & desnuez du tout de leur propre essence, comme on voit en leur impression. I'espere bien qu'auec l'ayde du Seigneur Dieu, ie les feray voir vn iour au monde en ceste purité, auec laquelle ie les ay inuentez & engendrez pour le benefice public. Dequoy i'ay bien voulu librement admonnester le sage & prudent Lecteur, pour la grande difference du profit qu'il pourra prendre de ces miẽs labeurs, qui seront parfaicts & accomplis, à celuy des leurs, fort gastés & mal bastis; s'il veut prendre la peine d'exposer ces miens, suyuant l'oyseau de Iupiter, aux clairs rayons de la verité, de la raison, & de l'experience, maistresse des actions humaines.

CAP. I.

QVesta è una sorte di machina, per laquale facilmente & senza punto di strepito si può far montare l'acqua d'una fontana, ouer d'un fiume ad una proportionata altezza. Et questo si fa (come per il disegno si uede) con l'aiuto d'esso fiume, ilqual facendo uoltare la ruota segnata A, che nel suo asse ha confitte due altre piccole ruote dentate al contrario l'una dell'altra; fa con quelle tornare hora da' un canto, & hora dall'altro il rochetto notato B, nel qual rochetto è inestato un' arbore con due uiti tagliate, l'una al contrario dell'altra, che tornando (come di sopra s'è detto (fanno alzar' & abbassare le due barre C D, entrando ne gli intagli delle uiti la madreuite delle dette barre, nella sommità delle quali sono attaccate le due braccia, che spingono & tirano li duoi mascoli, che le sono attaccati notati E F dentro a i modioli segnati G H. Sono fatti questi mascoli cō due piastre d'ottone, che chiudono, & serrano trà loro diuersi pezzi di cuoio, i quali per tali mouimenti aprono le sopate, & tirano l'acqua nelli detti modioli, & chiudendosi di nuouo le sopate del fondo de' i modioli, (fatte in forma di piramide) la spingono per li condotti I L nella tromba M, al cominciamēto dellaqual' è un' altra sopata, come quella de' i detti modioli, che si apre, & si chiude, secondo che'l bisogno richiede. Questa sopata è per trattenere l'acqua nella detta tromba, che non ricaschi. Montata che sarà l'acqua all'altezza, che si uuole per questa uia; ella si fa poi scendere per la tromba segnata N, laquale corre per il condotto segnato O sin'al luogo, doue si uorrà farla rimontare, o per far fontana, ouer' altra cosa.

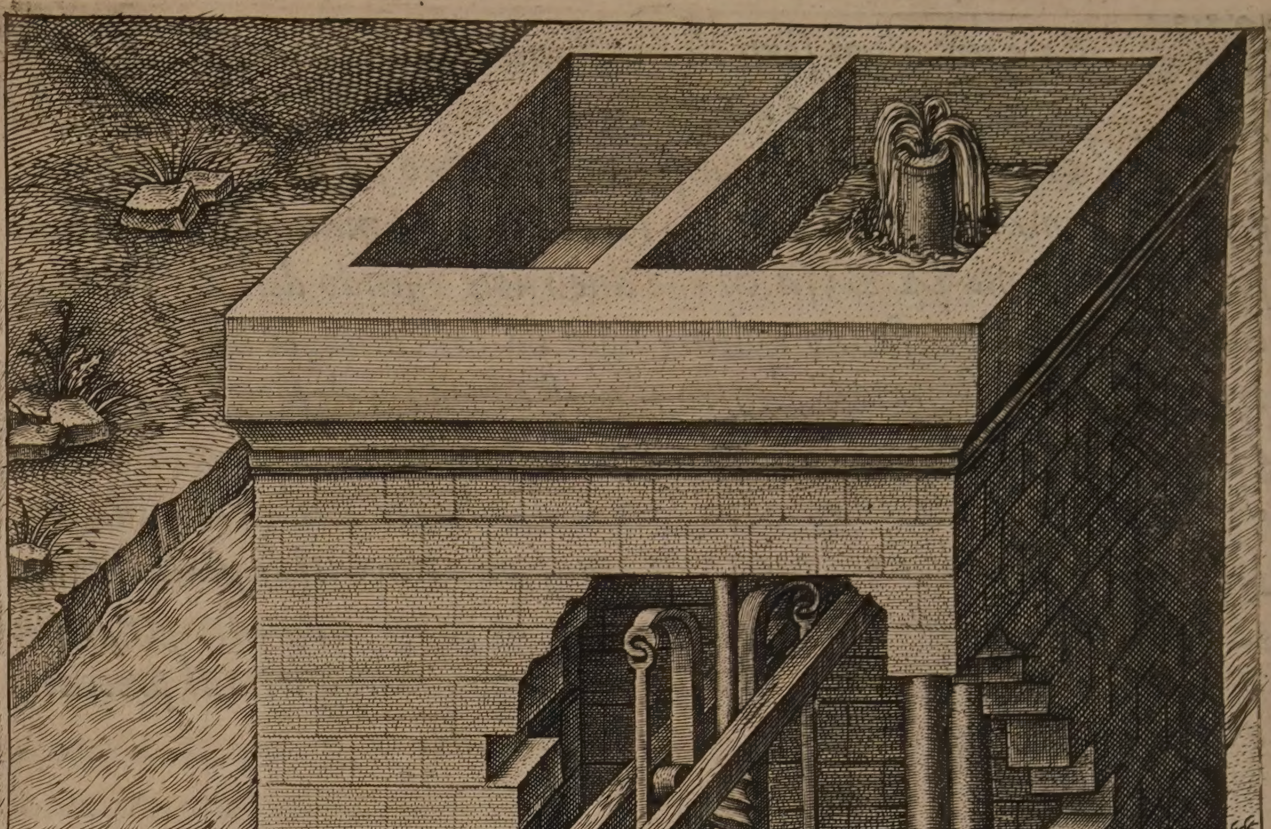
Et è d'auuertire, che questa sorte di sopate è molto megliore, che le accostumate da molti, perche sono più durabili, & chiudono meglio li buchi, onde non potendo l'acqua più uscire per i detti buchi, uiene spinta con maggior furia per li suoi condotti.

CHAP. I.

CEste cy est vne sorte de machine, par laquelle facilement & sans point de bruit l'on peut faire mõter l'eau d'vne fonteine ou d'vn fleuue à vne proportionnée haulteur, & cela se faict (ainsi qu'il appert par le dessein) auec l'ayde dudict fleuue, lequel faisãt tourner la rouë denotée par A, qui contient en son escieu deux autres petites rouës dentées l'vne au contraire de l'autre; faict auec icelles tourner tantost d'vn costé, & tãtost de l'autre la lanterne signée B, au dessus de laquelle est enté vn arbre, qui a sur soy deux vis taillées, l'vne au cõtraire de l'autre, lesquelles tournans (cõme dict est cy dessus) font haulser & abbaisser les deux barres C D, qui sont taillées d'vn costé en escrouë, entrãt dãs les entailles des vis ledict escrouë dessusdictes barres, au sõmet desquelles sont attachés les deux bras, qui poussent & tirent les deux masles, qui leurs sont attachés notés E F dans les modiolles notés G H. Ces masles sont faicts de deux platines de cuyure, qui fermẽt & serrent entre eux plusieurs pieces de cuir, qui auec tels mouuements ouurent les sopates, & tirent l'eau dans les modiolles, & se fermãs derechef les sopates du fõd des modiolles, (lesquelles sont faictes en forme de pyramide) la poussent par les tuyaux I L dedans la pompe M, au commencement de laquelle est encore vne sopate faicte comme celle des modiolles, qui s'ouure, & se ferme selon le besoin, laquelle est pour empescher, que l'eau desia montée dedans ladicte pompe ne puisse rechoir. Quand l'eau sera cõduite à telle haulteur, que l'on voudra par ce moyen; on la faict descendre par la pompe N, & puis elle coulle par le conduict O iusques au lieu, où l'on la voudra faire remonter, ou pour faire fonteine, ou quelque autre chose.

Et fault aduiser, que ceste façon de sopates est beaucoup meilleure, que celle, dont plusieurs ont accoustumé de se seruir, car telles sopates durent beaucoup plus, & bouchent mieux les trous, dont l'eau ne pouuant plus sortir par lesdicts trous; est contrainćte de prendre cours par ses conduicts auec plus grande vehemence.

FIGVRE I.



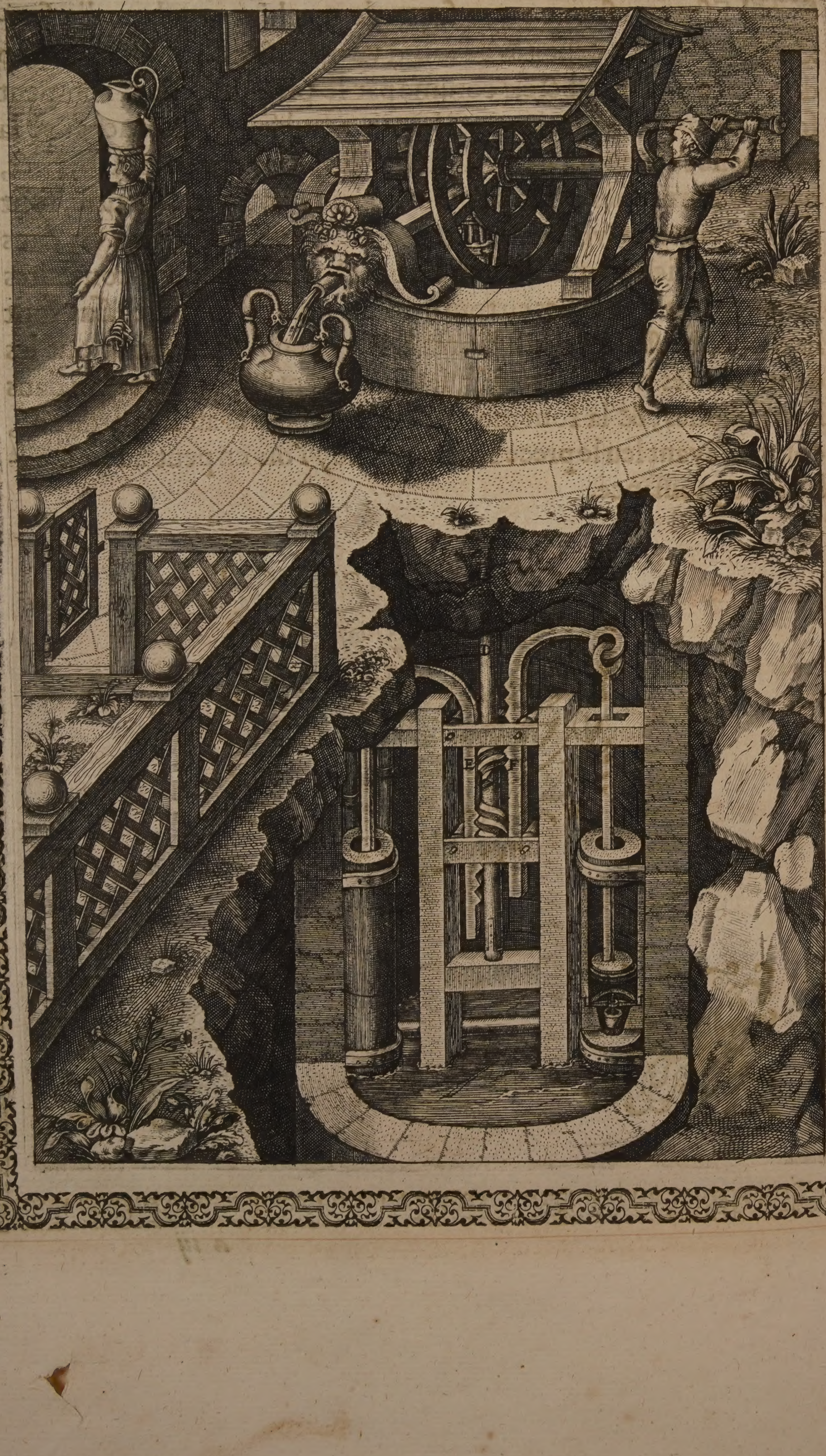
CAP. II.

QVesta è un' altra sorte di machina, per laquale facilmente si può tirare l'acqua d'un pozzo, et non è molto differente dalla predetta, (come per il presente disegno benissimo si può comprendere) percioche un' huomo solo facendo tornare con la manuella l'asse, doue sono le due ruote A B; fa, ch' esse due ruote essendo dentate l'una al contrario dell' altra, fanno uoltare hora da' un canto, et hora dall' altro il rocchetto segnato C, dentro ilqual' è fitto per di sotto l'arbore D, c'ha due uiti contrarie l'un' all' altra, lequali tornando (com' è detto di sopra) fanno alzar' & abbassare le due barre E F, che nella loro sommità hanno le due braccia de' i mascoli attaccati, liquali tirano, & spingono l'acqua ne' i modioli, & la fanno montare per le sue trombe al luogo destinato, o proposto, come (hauendo letto il precedēte capitolo) se ne può hauere migliore cognitione.

CHAP. II.

CEste cy est vne autre façon de machine, par laquelle facilement se peut tirer l'eau d'vn puis, & n'est pas beaucoup differente de la predicte, (comme par le present dessein l'on peut fort bien comprendre) car vn homme seul faisant tourner auec la maniuelle l'escieu, sur lequel sont fichées les deux rouës A B; faict, que ces deux rouës estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner tantost d'vn costé, & tantost de l'autre la lanterne C, dans laquelle est fiché par le dessous l'arbre D, qui a deux vis contraires l'vne à l'autre, lesquelles en tournant (comme dict est cy dessus) font haulser & baisser les deux barres E F, qui en leur sommet ont les deux bras des masles attachés, lesquels tirent & poussent l'eau dans les modiolles, & la font monter par les pompes au lieu ordonné, comme (ayant leu le precedent chapitre) l'on en peut auoir meilleure cognoissance.

FIGVRE II.



CAP. III.

VN' altra sorte di machina, che cō facilità farà mōtare similmēte l'acqua d'vn luogo basso ad vna regolata altezza, perche uoltādosi la ruota signata A per la forza dell' acqua, che uien per il canale B, che si tira dal fiume notato con la letttera H; fa tornar l'arbore I, sopra ilquale sono inestate due altre picciole ruote segnate cō lettere D C, lequali essendo dētate l'una al cōtrario dell' altra spingono li duoi roccheti E F, che li sono da cāto, & che fanno uoltare le due ruote G R, & queste ruote spingono, & fanno tornare li duoi rocchetti L M, che le sono sopra, & essi rocchetti cō le uiti N O, che li sono appresso nel medesmo asse; fanno uoltare le quattro madreuiti P Q R S, uoltandosi l'una al contrario dell' altra, & questo tornar & uoltare delle dette madreuiti fa alzar & abbassare le quattro uiti T V X Y con li mascoli, che le sono attaccati alla parte da basso, liquali per il loro mouimento (aprendosi le sopate) tirano l'acqua ne' i modioli, poi (di nuouo rinchiudendosi le sopate de' i detti modioli) la spingono auicēda per le quattro trombe notate 4.3.7.6. hauendo ciascuna d'esse trombe (come si uede per le due segnate 4.3.) una sopata, come quelle de' i modioli, che si apre, & si chiude, secondo che richiede il bisogno, lequali sopate sono fatte in forma di piramide, & seruono per trattenere l'acqua nelle trombe, che non ritorni indietro.

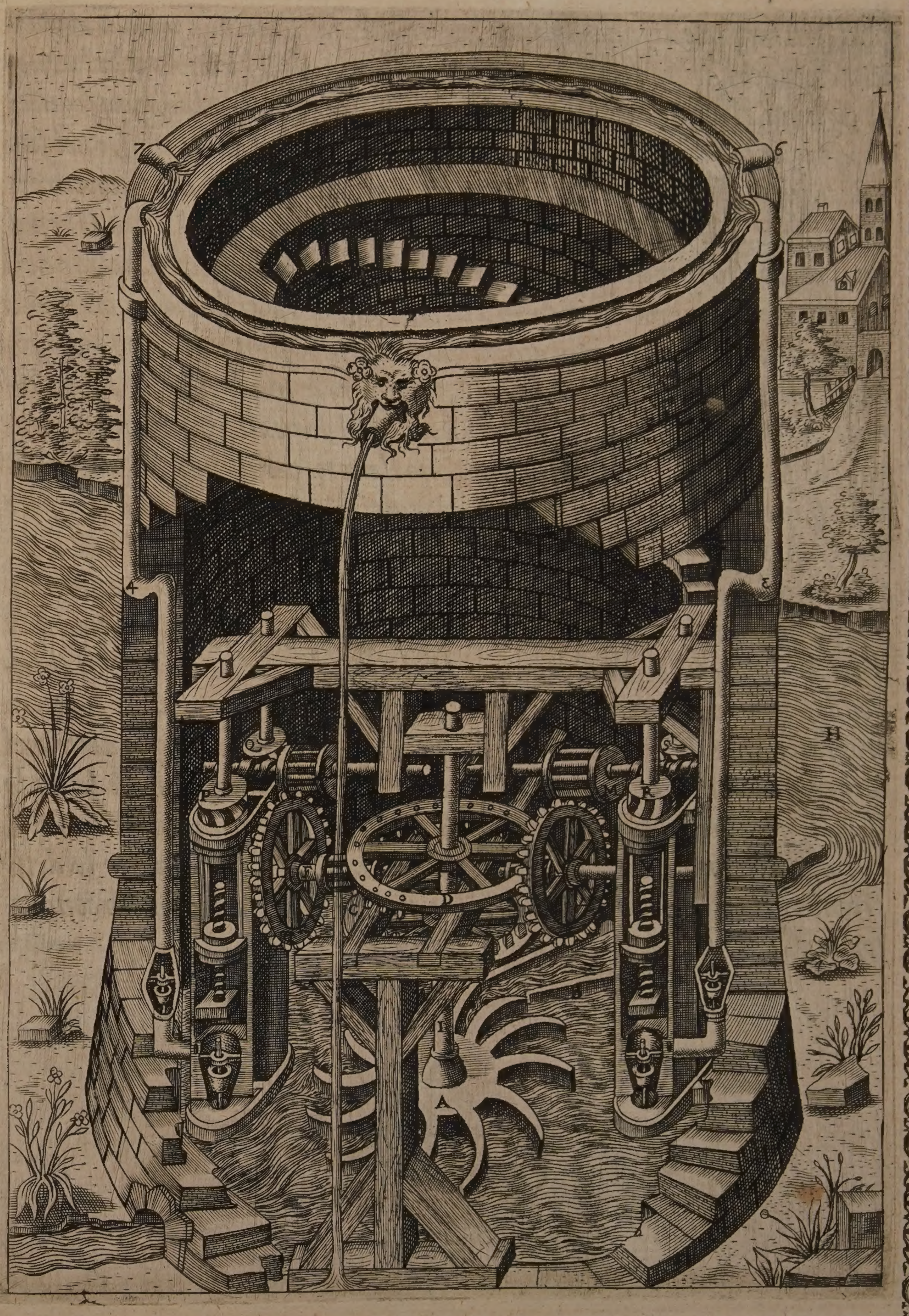
Et si debbe auuertire, che li mascoli predetti si possono fare di due sorti, ciò è, coprendoli di cuoio, ouero chiudendo & serrando diuersi pezzi di cuoio trà le due piastre d'ottone, come nel passato capitolo s'è detto.

CHAP. III.

VNe autre façon de machine, par laquelle fort ayſement l'on pourra auſſi faire mõter l'eau d'vn lieu bas à vne reglée haulteur, pource que ſe tournant la rouë notée A par la force de l'eau, qui vient par le canal B, qui eſt tiré du fleuue denoté par la lettre H; faict tourner l'arbre I, deſſus lequel ſont entées deux autres petites rouës denotées par les lettres D C, leſquelles eſtans dentées l'vne au cõtraire de l'autre pouſſent les deux lãternes E F, qui ſont à coſté, & qui font tourner les deux rouës G R, leſquelles pouſſent & font tourner les deux lãternes L M, qui ſont au deſſus d'icelles, leſquelles lãternes auec les vis N O, qui ſont tout aupres taillées dãs le meſme eſcieu; font tourner les quatre eſcrouës P Q R S, ſe tournãs l'vne au contraire de l'autre, & ce tourner & virer deſdictes eſcrouës faict haulſer & baiſſer les quatre vis T V X Y auec les maſles, qui y ſont attachés par la partie inferieure, leſquels par leurs mouuemẽts (ſouurans les ſopates) tirẽt l'eau dans les modiolles, puis (derechef ſe refermãs les ſopates deſdicts modiolles) pouſſent l'eau par les quatre pompes notées 4. 3. 7. 6. ayant chacune de ces pompes (cõme l'on voit par les deux notées 4.3.) vne ſopate faicte comme celle des modiolles, qui s'ouurent & ſe fermẽt ſelon le beſoin, leſquelles ſopates ſont faictes en forme de pyramide, & ſeruent pour entretenir l'eau dedans les pompes, afin qu'elle ne retourne en arriere.

Et l'on doit ſçauoir, que les maſles cy deſſus mentiõnez ſe peuuẽt faire de deux ſortes, c'eſt à ſçauoir, en les couurant de cuir, ou bien en enſerrant pluſieurs pieces de cuir entre les deux platines de cuyure, comme il eſt dict au chapitre paſſé.

FIGVRE III.



CAP. IIII.

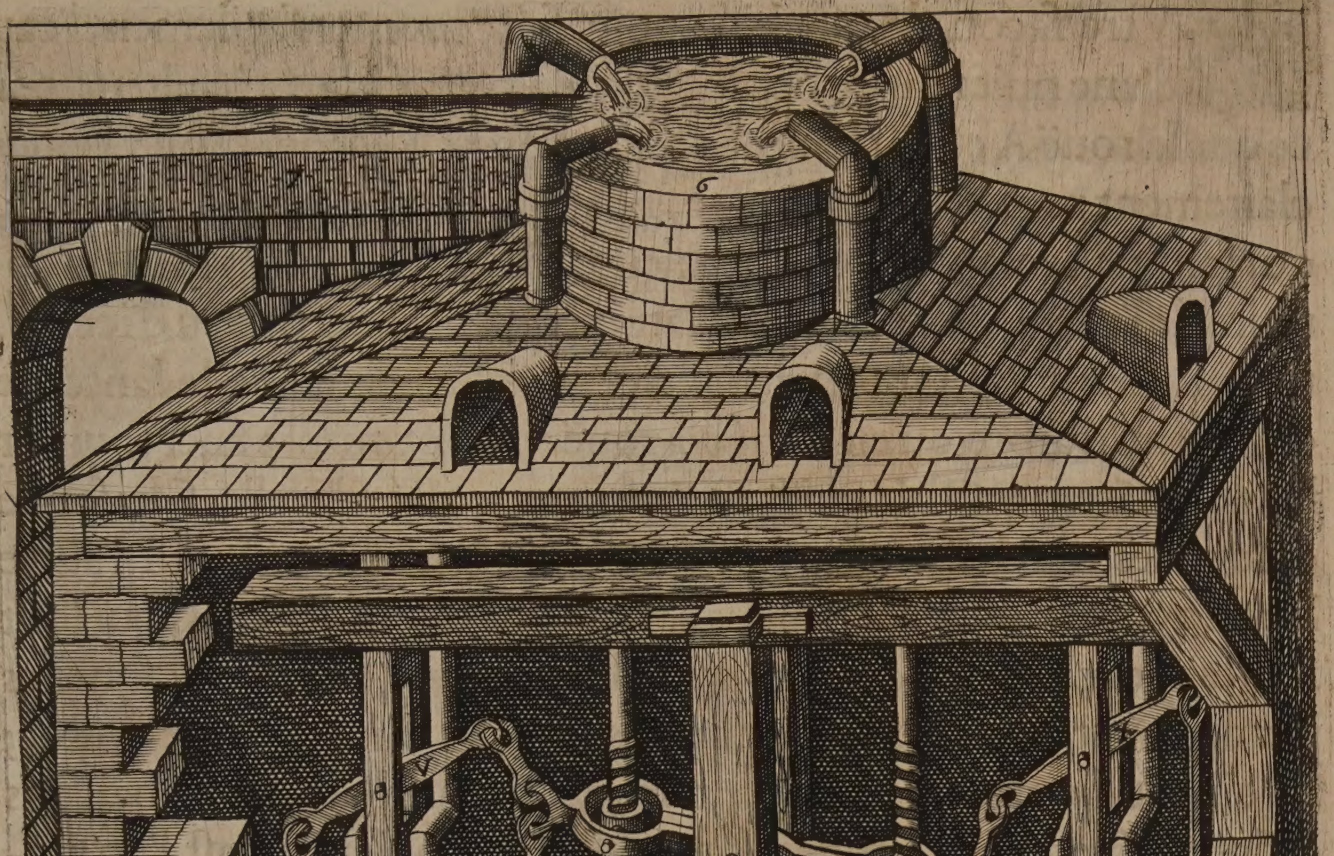
ALtra sorte di machina per far mõtare facilmẽte l'acqua d'un fiume cõ l'aiuto di quello ad una moderata altezza, percioche la ruota segnata A essendo tornata dal fiume B (come qui per la figura seguẽte chiaramente si uede) fa uoltare le due ruote C D, che sono confitte nel suo asse, lequali essendo dentate l'una al cõtrario dell' altra, fanno tornare il rocchetto E, ch' è nel mezo di esse hora da un cãto, hora dall' altro, sopra il qual rocchetto essendo inestato l'arbore, dou' è fitta la ruota F, uoltandosi fa tornare li duoi rocchetti G H, che sono posti a' i lati di quella, ciascuno de quali ha sopra di se inestato un piccolo arbore segnato l'uno I, & l'altro K con una uite, che fa alzare & abbassare le madreuiti L M, sostenute ciascuna d' esse dal bilanciero notato N, lequali per vn piccolo perno, che hanno da ambo i lati, riceuono il moto, per ilqual' alzandosi & abbassandosi (come s' è detto) le madreuiti, fanno alzare & abbassare auicenda le quattro braccia, ch' entrano ne' i modioli segnati Q R S T cõ l aiuto de' i duoi bilancietti segnati V X, liquali bracci accõpagnati cõ li suoi mascoli tirano per tali mouimẽti (aprendosi le sopate) l'acqua ne' i detti modioli, come s' è uisto auanti per i capitoli predetti. Et (dopò chiudendosi di nuouo le sopate de' i modioli) spingono l'acqua nelle quattro trombe notate O P 2. 3, hauendo esse trombe (si come le sopradette) nel loro cominciamento le loro sopate, come quelle delli modioli, che secondo il bisogno aprendosi & chiudendosi trattengono l'acqua nelle trombe, che non ritorni indietro. Hor' hauendo condotta l'acqua per le dette trombe nel ricettacolo 6. ella si fa poi andare per il canale ouero condotto, che si uede segnato 7. al luogo destinato.

CHAP. IIII.

AVtre façon de machine pour faire monter facilement l'eau d'vne riuiere auec l'ayde d'icelle à vne moderée haulteur, par ce que la rouë A estant tournée par la riuiere B, (cõme l'on voit icy clairement par la figure suyuãte) faict tourner les deux rouës C D, qui sont fichées dans son escieu: lesquelles estãs dentées l'vne au cõtraire de l'autre, font tourner la lãterne E, qui est au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, au dessus de laquelle lanterne estant enté l'arbre, où est fichée la rouë F, en se tournãt faict tourner les deux lãternes G H, qui sont mises aux costés d'icelle. Chascune desquelles a au dessus de soy enté vn petit arbre noté l'vn I l'autre K auec vne vis, qui faict hausser & baisser les escrouës L M, qui sont soustenues chascune d'icelles auec le balancier noté N, lesquelles par deux petits pernes ou paumelles qu'elles ont des deux costés; reçoiuent le mouuement, par lequel se haulsans & se baissans (cõme dict est) les escrouës, font haulser & baisser tantost l'vn tantost l'autre, les quatre bras qui entrent dans les modiolles Q R S T, auec l'ayde des deux petits balanciers notés V X, lesquels bras accompagnés auec leurs masles, tirent par tels mouuements (souurans les sopates) l'eau dans lesdicts modiolles, comme l'on a veu au parauant par les chapitres precedents. Et depuis (se fermans derechef les sopates des modiolles) poussent l'eau dedãs les quatre pompes notées O P 2. 3, ayans icelles pompes (cõme les precedentes) en leur commencement leurs sopates, faictes cõme celles des modiolles, lesquelles selon le besoin souurans & se fermans, entretiennent l'eau dans les pompes, qu'elle ne retourne en arriere.

Lors ayant conduit l'eau par lesdictes pompes dans le receptacle 6. l'on la faict puis aller par le canal ou conduict, que l'on voit noté par 7. au lieu ordonné.

FIGVRE IIII.



CAP. V.

VN' altra ſorte di machina, che fa montare in alto l'acqua di qual ſi uoglia luogo con l'aiuto d'un fiume. Conciò ſia che quello facendo tornare la ruota ſegnata A, (come ſi uede per la figura preſente) fa uoltare la ruota dentata, & ſegnata B, ch'è fitta nell'aſſe di quella, laqual ruota fa tornare il rocchetto C, c'ha ineſtato ſopra di ſe l'arbore D con una uite, che fa tornare il rocchetto E, l'aſſe del quale ſarà fatto con l'artificio, che ſi uede, accioche uoltandoſi faccia alzar' & abbaſſare le quattro braccia, ch' entrano nelle quattro gran trombe L M N O, tirando per quelle l'acqua nelle quattro caſſe P Q R S, lequali caſſe ſono o di legno, o di metallo, & ſi chiudono con le uiti, (come beniſſimo ſi può comprendere per il modello della ſegnata A) & hanno ciaſcuna d'eſſe da ambi i lati di dentro, & di fuori, trà eſſe & il rocchetto una ruotella di cuoio, & una piaſtra d'ottone, che tengono l'acqua, che non eſca per quel luogo, & ſopra di eſſe ciaſcuna ha un cannone ſegnato T V X Y, che contengono tanto, quanto contiene la metà delle trombe nominate di ſopra, per liquai cannoni eſſendo coſtretta l'acqua per uia delle trombe nelle caſſe, monta nel ricettacolo, che ſi uede ſegnato Z, di donde poi ella ſi conduce per il canale, ouer condotto notato K al luogo, che ſi uuole.

Li modelli che ſi ueggono fuori della machina; ſono per moſtrare, come debbono eſſer fatte le caſſe & le ſopate, dellequali ſopate in altro luogo per un capitolo ſi ragionerà.

CAP. IIII.

ALtra sorte di machina per far mõtare facilmẽte l'acqua d'un fiume cõ l'aiuto di quello ad una moderata altezza, percioche la ruota segnata A essendo tornata dal fiume B (come qui per la figura seguẽte chiaramente si uede) fa uoltare le due ruote C D, che sono confitte nel suo asse, lequali essendo dentate l'una al cõtrario dell' altra, fanno tornare il rocchetto E, ch' è nel mezo di esse hora da un cãto, hora dall' altro, sopra il qual rocchetto essendo inestato l'arbore, dou' è fitta la ruota F, uoltandosi fa tornare li duoi rocchetti G H, che sono posti a' i lati di quella, ciascuno de quali ha sopra di se inestato un piccolo arbore segnato l'uno I, & l'altro K con una uite, che fa alzare & abbassare le madreuiti L M, sostenute ciascuna d' esse dal bilanciero notato N, lequali per un piccolo perno, che hanno da ambo i lati, riceuono il moto, per ilqual' alzandosi & abbassandosi (come s' è detto) le madreuiti, fanno alzare & abbassare auicenda le quattro braccia, ch' entrano ne' i modioli segnati Q R S T cõ l aiuto de' i duoi bilancietti segnati V X, liquali bracci accõpagnati cõ li suoi mascoli tirano per tali mouimẽti (aprendosi le sopate) l'acqua ne' i detti modioli, come s' è uisto auanti per i capitoli predetti. Et (dopò chiudendosi di nuouo le sopate de' i modioli) spingono l'acqua nelle quattro trombe notate O P 2. 3, hauendo esse trombe (si come le sopradette) nel loro cominciamento le loro sopate, come quelle delli modioli, che secondo il bisogno aprendosi & chiudendosi trattengono l'acqua nelle trombe, che non ritorni indietro. Hor' hauendo condotta l'acqua per le dette trombe nel ricettacolo 6. ella si fa poi andare per il canale ouero condotto, che si uede segnato 7. al luogo destinato.

CHAP. IIII.

AVtre façon de machine pour faire monter facilement l'eau d'vne riuiere auec l'ayde d'icelle à vne moderée haulteur, par ce que la rouë A estant tournée par la riuiere B, (cõme l'on voit icy clairement par la figure suyuãte) faict tourner les deux rouës C D, qui sont fichées dans son escieu: lesquelles estãs dentées l'vne au cõtraire de l'autre, font tourner la lãterne E, qui est au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, au dessus de laquelle lanterne estant enté l'arbre, où est fichée la rouë F, en se tournãt faict tourner les deux lãternes G H, qui sont mises aux costés d'icelle. Chascune desquelles a au dessus de soy enté vn petit arbre noté l'vn I l'autre K auec vne vis, qui faict hausser & baisser les escrouës L M, qui sont soustenues chascune d'icelles auec le balancier noté N, lesquelles par deux petits pernes ou paumelles qu'elles ont des deux costés; reçoiuent le mouuement, par lequel se haulsans & se baissans (cõme dict est) les escrouës, font haulser & baisser tantost l'vn tantost l'autre, les quatre bras qui entrent dans les modiolles Q R S T, auec l'ayde des deux petits balanciers notés V X, lesquels bras accompagnés auec leurs masles, tirent par tels mouuements (souurans les sopates) l'eau dans lesdicts modiolles, comme l'on a veu au parauant par les chapitres precedents. Et depuis (se fermans derechef les sopates des modiolles) poussent l'eau dedãs les quatre pompes notées O P 2. 3, ayans icelles pompes (cõme les precedentes) en leur commencement leurs sopates, faictes cõme celles des modiolles, lesquelles selon le besoin souurans & se fermans, entretiennent l'eau dans les pompes, qu'elle ne retourne en arriere.

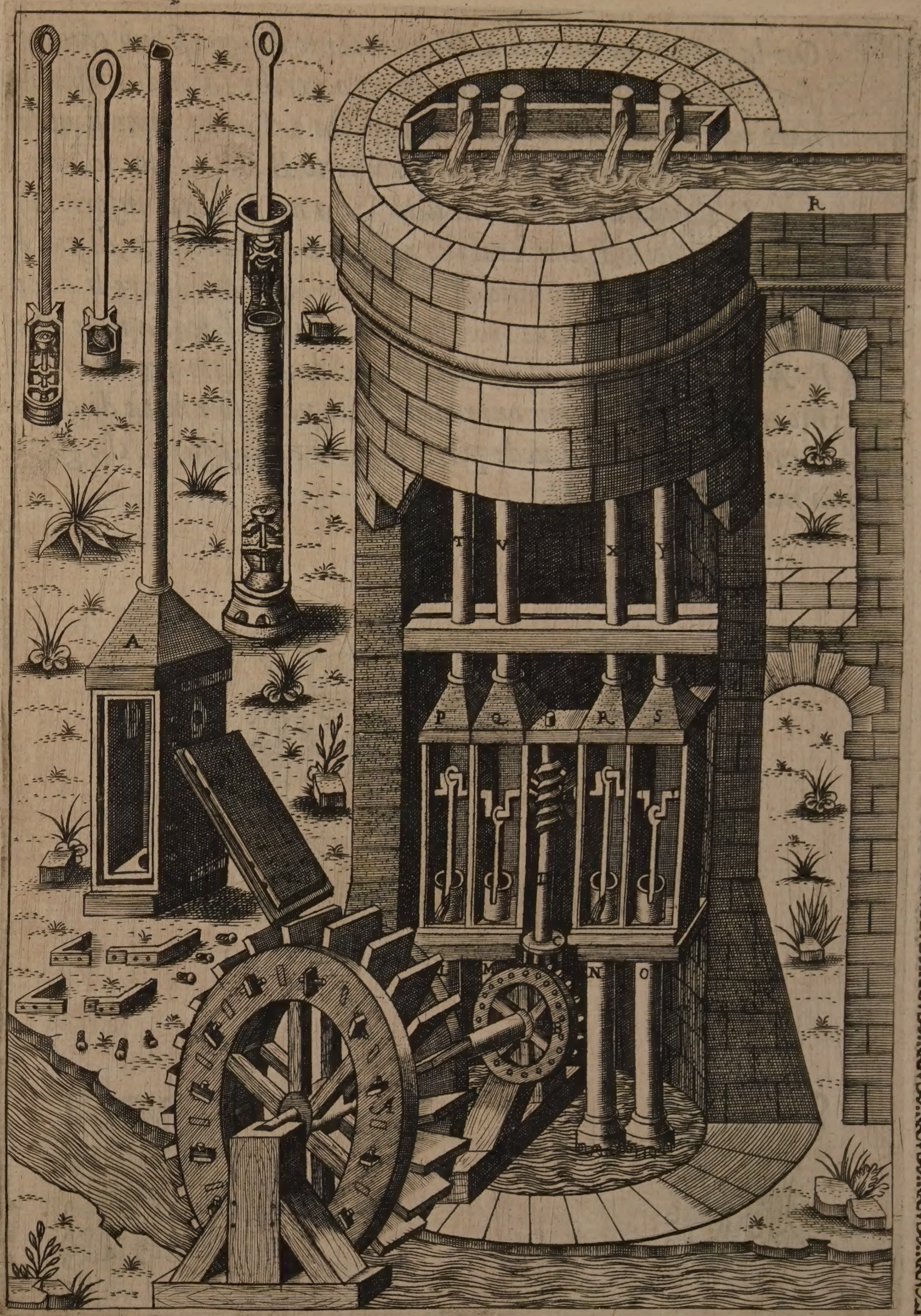
Lors ayant conduit l'eau par lesdictes pompes dans le receptacle 6. l'on la faict puis aller par le canal ou conduict, que l'on voit noté par 7. au lieu ordonné.

CHAP. V.

VNe autre ſorte de machine, qui faict monter en hault l'eau de quel lieu l'on voudra auec l'ayde d'vne riuiere. Car icelle faiſant tourner la rouë notée A (comme l'on voit par la preſente figure) faict tourner la rouë dentée & notée par B, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle rouë faict tourner la lanterne C, qui a au deſſus de ſoy enté l'arbre D auec vne vis, qui faict tourner la lanterne E, l'eſcieu de laquelle eſt faict auec l'artifice que l'on voit, afin qu'en ſe tournant il face haulſer & baiſſer les quatre bras, qui entrent dans les quatre grandes pompes L M N O, tirans par icelles l'eau dans les quatre caiſſes P Q R S, leſquelles caiſſes ſont faictes ou de bois, ou de metail, & ſe ferment auec les vis, (comme fort bien l'on peut cõprendre par le portraict de celle qui eſt notée par A,) & ont chacune d'icelles des deux coſtés dedans & dehors, entre ſoy & la lanterne vne petite rouë de cuir, & vne platine de cuyure, qui empeſchent l'eau qu'elle ne ſorte par ce lieu là, & audeſſus d'icelles chacune a vn canon ou tuyau noté T V X Y, qui contiennent autant que contient la moitié des pompes nommées deſſus, par leſquels canons ou tuyaux eſtant contraincte l'eau par voye d'icelles põpes dans les caiſſes, monte dans le receptacle que l'on voit noté Z, d'où depuis elle ſe conduit par le canal ou conduict noté K au lieu que l'on veut.

Les portraits que l'on voit ſeparés de la machine; ſont pour monſtrer, cõme doiuent eſtre faictes les caiſſes & les ſopates, deſquelles en vn autre lieu par vn chapitre l'on deuiſera.

FIGVRE V.



CAP. VI.

Con la medesma machina del precedente disegno si può cauare facilißimamente l'acqua d'un pozzo, perche facendo un huomo tornare con la manuella la ruota segnata A, che (come si uede per il disegno) è dentata; fa uoltare il rochetto B, ch'è fitto nell'arbore notato C, ilqual' arbore con la uite, (c'ha nel suo lato inferiore) fa tornare il rocchetto E, che ha il suo asse fatto con l'artificio, di cui è la predetta, ilqual' asse uoltandosi fa alzar', & abbassare li duoi bracci F G, che sono nelle due trombe H I, tirando l'acqua nelle due casse L M, onde l'acqua essendo costretta dalle dette trombe nelle casse; monta per li duoi cannoni notati P D nella sommità di detto pozzo, come facilmente si uede per il disegno della figura, che getta l'acqua nel uaso segnato Q.

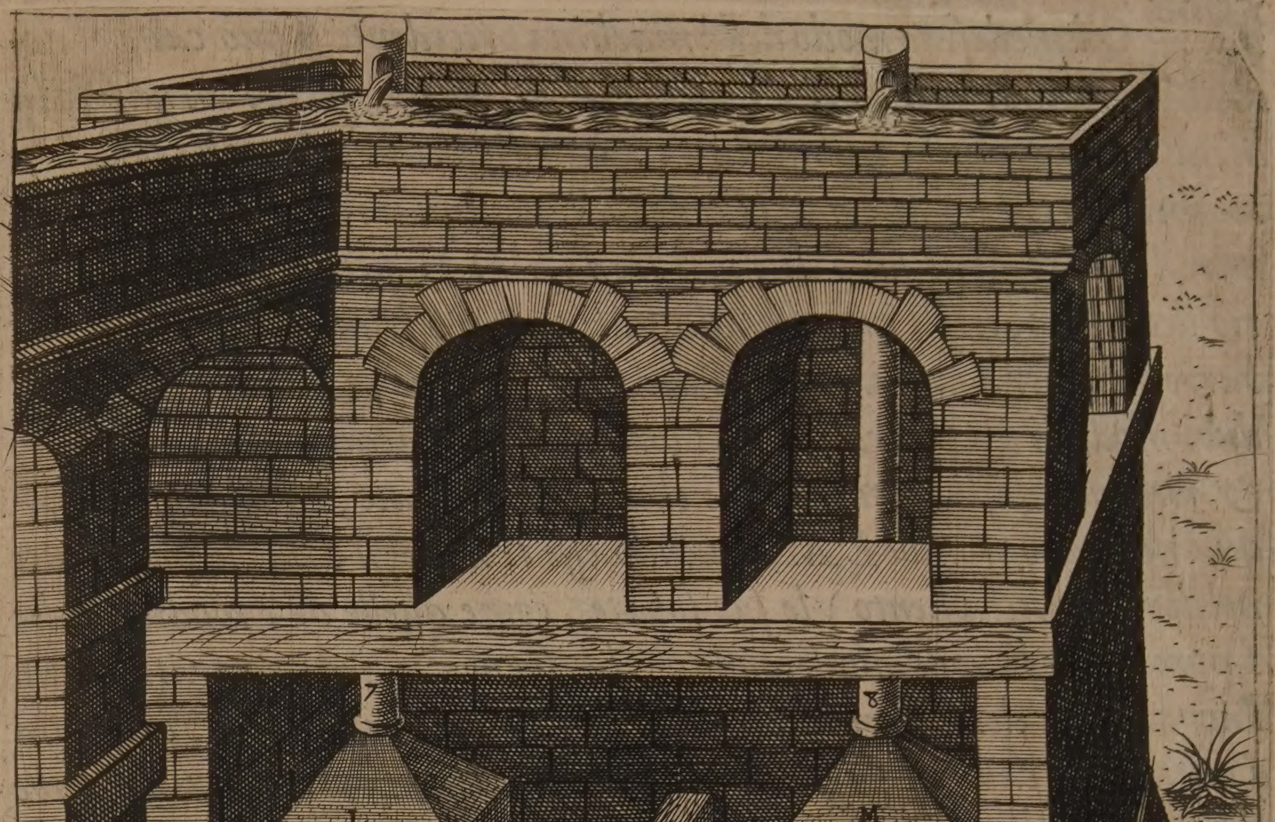
CHAP. VI.

AVec la meſme machine du precedent deſſein, l'on peut tirer treſfacilement l'eau d'vn puis, pource qu'vn hõme faiſant tourner auec la maniuelle la rouë notée A, laquelle (comme l'on voit par le deſſein) eſt dentée, faict tourner la lanterne B, qui eſt fichée dans l'arbre C, lequel arbre auec la vis, qu'il a en ſon coſté inferieur; faict tourner la lanterne E, de laquelle l'eſcieu eſt faict auec tel artifice qu'eſt la precedente, lequel eſcieu en ſe tournant faict haulſer & baiſſer les deux bras F G, qui ſont dans les deux pompes H I, en tirant l'eau dans les deux caiſſes L M, d'où l'eau eſtant contrainćte par leſdictes pompes dans les caiſſes; monte par les deux canons ou tuyaux notez P D, iuſques au ſommet dudict puis, comme facilemẽt l'on voit par le deſſein de la figure, qui iette l'eau dans le vaſe noté Q.

CHAP. VII.

CEste cy est vne autre façon de machine, laquelle facilement faict aussi mõter l'eau d'vn lieu bas en hault auec l'ayde d'vne riuiere, pource que ladicte riuiere faisant tourner la rouë notée A; faict aussi tourner les deux rouës B C, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre; font tourner la lanterne D (qui est mise au milieu d'icelles) tantost d'vn costé, tantost de l'autre, laquelle lãterne ayant au dessus de soy enté l'arbre, dans lequel est fichée la rouë E; faict aussi tourner les deux lanternes F G, qui sont aux costés d'icelle, les escieux desquelles ont chacun d'eux vne vis notée par les lettres H I, dedãs les caisses L M, qui font tourner les deux escrouës N O, lesquelles escrouës font tourner les arbres, où sont les quatre vis P Q R S, dans les entailles desquelles entrent les quatre escrouës des barres notées T V X Y, qui par le mouuement desdictes vis se haulsent & se baissent dans les quatre pompes 3. 4. 5. 6, tirans par icelles l'eau dans les caisses dessusdictes; laquelle estant contraincte par lesdictes põpes dedans les predictes caisses; monte par les deux canons ou tuyaux 7.8, dans le receptacle 9. d'où puis apres elle se conduit par le canal noté Z, où l'on voudra.

FIGVRE VII.



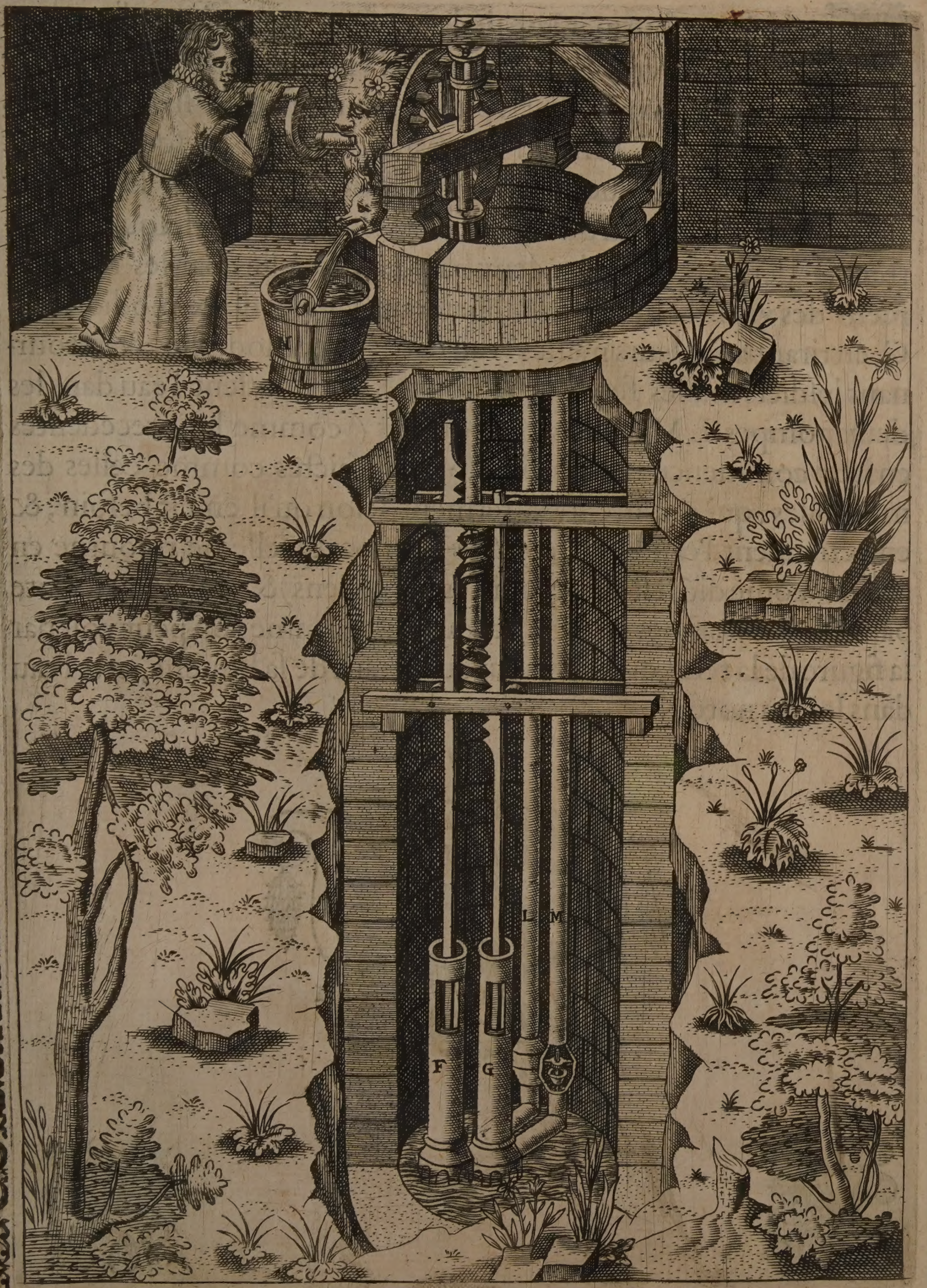
CAP. VIII.

COl medesmo modo della machina precedente si può cauar l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'una persona, perche tornando la detta persona con la manuella la ruota segnata A, fa uoltare li duoi rocchetti B C l'un al contrario dell' altro, liquai rocchetti fanno tornare l'arbore, doue sono due uiti segnate D E, fatte l'una al contrario dell' altra, negli intagli dellequali entrano le madreuiti delle due barre, che per i mouimenti di esse uiti s'alzano, & s'abbassano nè i duoi modioli F G, tirando cò i loro mascoli l'acqua in essi modioli, & ritornando li detti mascoli chiudono le sopate, & spingono l'acqua nelle due trombe L M, hauendo esse trombe (si come le precedenti nel loro comiciamento) le sue sopate, come quelle dè i modioli, che s'aprono, & si chiudono, secondo chè'l bisogno richiede, & trattengono l'acqua nelle dette trombe, accioche non ritorni in dietro, come già s'è detto nè i capitoli passati, & cosi l'acqua monta per le dette trombe alla cima del pozzo, come si può uedere per la figura della testa, che con un cannone che le uscisce di bocca; getta l'acqua nel secchio segnato N.

CHAP. VIII.

AVec la mesme maniere de la machine precedente, l'on peut tirer l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vne personne, pource que tournant auec la maniuelle la rouë notée A; faict aussi tourner les deux lanternes B C, l'vne au contraire de l'autre, lesquelles font tourner l'arbre sur lequel sont taillées deux vis notées D E, qui sont faictes l'vne au contraire de l'autre, dans les entailles desquelles entrent les deux escrouës des deux barres, lesquelles par les mouuemens des vis se haulsent & s'abbaissent dans les deux modiolles F G, en tirant auec leurs masles l'eau dans iceux modiolles, & retournans lesdicts masles ferment les sopates, & poussent l'eau dans les deux pompes L M, ayans ces pompes (comme les precedentes en leur commencement) leurs sopates faictes comme celles des modiolles, qui s'ouurent & ferment selon qu'il en est besoin, & entretiennent l'eau dans lesdictes pompes qu'elle ne retourne en arriere(cõme dict est aux chapitres precedens) & ainsi l'eau monte par lesdictes pompes au sommet du puis, comme l'on peut voir par la figure de la teste, qui par vn tuyau sortant de sa bouche, iette l'eau dans le seau noté N.

FIGVRE VIII.



CAP. IX.

VN' altra sorte di machina, che fa similmente montare in alto l'acqua d'un luogo basso con l'aiuto d'un fiume, percioche facendo il detto fiume tornare la ruota segnata A, fa uoltare le due ruote B C, che sono nell' asse di quella, lequali essendo dentate l'una al contrario dell' altra, fanno tornare il rocchetto D (ch' è nel mezo di esse) hora da un lato, & hora dall' altro, sopra ilqual' essendo inestato l'arbore (dou' è fitta la ruota E) uoltandosi, & riuoltandosi, fa tornare li duoi rocchetti L M, (come s' è detto di sopra) nell' asse di ciascun di quai rocchetti sono confitti duoi altri rocchetti F G H I dentro delle casse notate N O P Q, che si tornano come gli altri hora da un canto, hora dall' altro, & riceuendo i denti de' i quattro bracci, ouer barre segnate R S T V, li danno il moto, & con l'aiuto che danno li currolotti; fanno alzar' & abbassare li detti bracci nelle quattro trombe X Y Z &, tirando per esse trombe l'acqua nelle casse sopra nominate, laqual' essendo sforzata per uia di dette trombe nelle casse; è constretta di montare per li quattro cannoni segnati 2. 3. 4. 5, nel ricettacolo K, & da quello si conduce poi per far' o fontane, ouer' altra simil cosa al luogo proposto, & destinato.

CHAP. IX.

VNe autre façon de machine, qui faict semblablement mõter l'eau d'vn lieu bas en hault auec l'ayde d'vne riuiere, pource qu'icelle faisant tourner la rouë A; faict aussi tourner les deux rouës B C, qui sont fichées dans l'escieu d'icelles, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne D, qui est au milieu d'icelles tantost d'vn costé, & tantost de l'autre: au dessus de laquelle estant enté l'arbre (dans lequel est fichée la rouë E) qui en tournant & retournãt faict tourner les deux lanternes L M, (cõme dict est au parauant) dans l'escieu de chascune desquelles sont fichées deux autres lanternes F G H I, dedans les caisses notées N O P Q, qui se tournent comme les autres tantost d'vn costé, tantost de l'autre, & en receuant les dents des quatre bras ou barres notées R S T V; leur baillent le mouuement, & auec l'ayde que baillent les roulleaux; ils font haulser & abbaisser lesdicts bras dans les quatre pompes X Y Z &, en tirant par icelles põpes l'eau dans les caisses dessusdictes, laquelle estant par le moyen desdictes pompes forcée dans les caisses, est contraincte de monter par les quatre canons ou tuyaux notez 2. 3. 4. 5. dans le receptacle K, & d'iceluy elle se conduit puis apres ou pour faire fontaines, ou quelque autre chose semblable au lieu proposé & destiné.

FIGVRE IX.

CAP. X.

Nella istessa maniera della precedente machina si può cauare facilmente l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'un sol' huomo. Concio sia, che quello facendo tornare con la manuella la ruota segnata A, che nel suo asse ha una uite notata con la lettera B; fa con quella uoltare il rocchetto C, ch' è fitto nell' arbore, doue sono confitte le due ruote D E, dentate al contrario l'una dell' altra, lequali tornandosi fanno uoltare il rocchetto F nel modo sopradetto, nell' asse delquale sono confitti duoi altri rocchetti G H dentro delle casse notate I L, che si uoltano parimenti hora da' un lato, hora dall' altro, & pigliando i denti de' i duoi bracci, ouero barre segnate M N, le danno il moto, & con l'aiuto c'hanno da' i currolotti; fanno alzar' & abbassare essi bracci nelle due trombe O P, tirando per quelle l'acqua nelle casse sopra nominate, laqual' essendo costretta dalle dette trombe nelle casse; monta per li duoi cannoni Q R alla cima d' esso pozzo, come si uede per il cannone, che getta l'acqua nel uaso segnato S.

CHAP. X.

EN la mesme façon de la precedente machine, l'on peut tirer facilement l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vn homme seul, car iceluy faisant tourner auec la maniuelle la rouë notée A, qui a dans son escieu vne vis notée par la lettre B; faict auec icelle tourner la lanterne C, qui est fichée dans l'arbre, où sont fichées les deux rouës D E, dentées l'vne au contraire de l'autre, lesquelles en tournant font tourner la lanterne F en la maniere dessusdicte, dans l'escieu de laquelle sont fichées deux autres lanternes G H dans les caisses notées I L, lesquelles pareillement se tournent tantost d'vn costé, tantost de l'autre, & en prenant les dents des deux bras ou barres notées M N; leur donnent le mouuement, & auec l'ayde qu'elles ont des roulleaux; font haulser & abbaisser les mesmes bras dans les deux pompes O P, tirant par icelles l'eau dans les caisses dessusnommées, laquelle estant contraincte par lesdictes pompes dans les caisses; monte par les deux canons ou tuyaux Q R au sommet dudict puis, comme l'on voit par le canon ou tuyau, qui iette l'eau dans le vase noté S.

FIGVRE X.

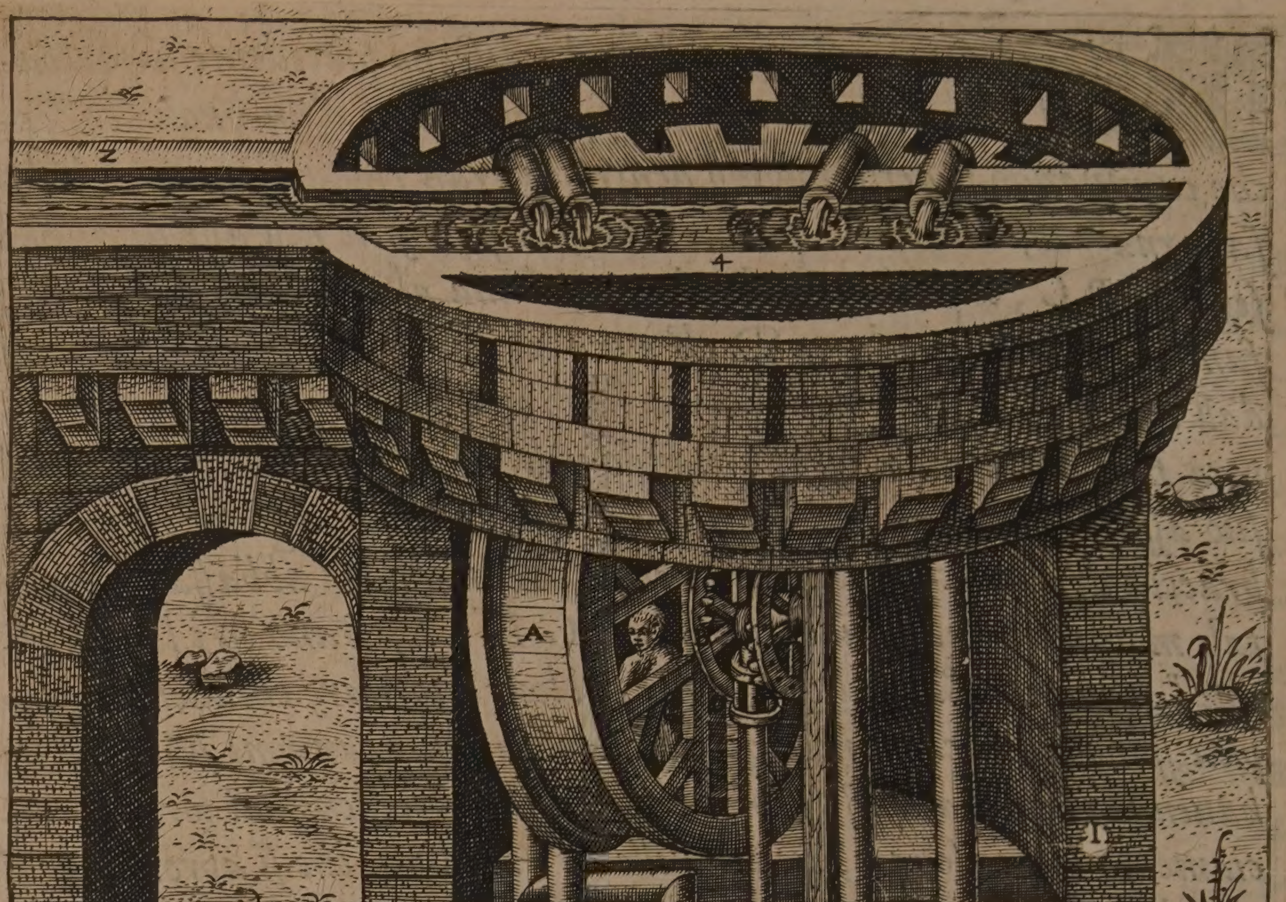
CAP. XI.

Altra sorte di machina per far montare facilissimamẽte l'acqua d'un fiume, o d'altro luogo basso ad una proportionata altezza con l'aiuto d'uno, ouer di duoi huomini. Percioche caminando li detti huomini dentro la gran ruota notata A, fanno tornare le due piccole ruote, che sono confitte nell' asse di quella segnate B C, lequali essendo dentate l'una al contrario dell' altra, fanno uoltare il rocchetto D, ch' è posto nel mezo d'esse, hora da' un lato, & hora dall' altro, & essendo esso rocchetto fitto nell' arbore, dou' è la uite notata E, uoltandosi, & riuoltandosi fa tornare la madreuite F, nell' asse dellaquale sono confitti quattro rocchetti G H I K dentro nelle casse L M N O, che si uoltano nel modo sopradetto, & riceuendo ciascuno d' essi rocchetti li denti delle barre, ouer bracci, che li sono da' ambi li lati; fanno alzar' & abbassare essi bracci nelle otto trombe con l'aiuto delli currolotti facilmente, (come si uede per le quattro segnate P Q R S) tirando per quelle l'acqua nelle quattro casse notate di sopra, dentro lequali casse essendo costretta l'acqua dalle dette trombe, monta per li quattro cannoni T V X Y nel ricettacolo 4. & di là poi per il condotto, che si uede segnato Z si conduce, doue si desidera.

CHAP. XI.

AVtre façon de machine, pour faire monter fort facilement l'eau d'vne riuiere, ou de quelque autre lieu bas à vne proportionnee haulteur auec l'ayde d'vn, ou de deux hommes: pource qu'iceux cheminans dans la grande rouë notée A, font tourner les deux petites rouës, qui sont fichées dans l'escieu d'icelles notées B C, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne D, qui est mise au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, & estant ladicte lanterne fichée dans l'arbre, sur lequel est taillée la vis notée E, qui en se tournant & retournant faict aussi tourner l'escrouë F, dans l'escieu de laquelle sont fichées quatre lanternes G H I K dedans les caisses L M N O, qui se tournent en la maniere dessusdicte, & chascune desdictes lanternes receuant les dents des barres ou bras, qui sont à leurs deux costés; font haulser & abbaisser lesdicts bras dans les huict pompes facilement auec l'ayde des roulleaux (comme l'on voit par les quatre, qui sont notés P Q R S) tirans par icelles l'eau dans les quatre caisses dessusnommées, dans lesquelles caisses l'eau estant contraincte par lesdictes pompes; monte par les quatre canons ou tuyaux T V X Y dans le receptacle 4. & de là puis apres par ce conduict que l'on voit noté Z, l'on conduit l'eau où bon il semble.

FIGVRE XI.



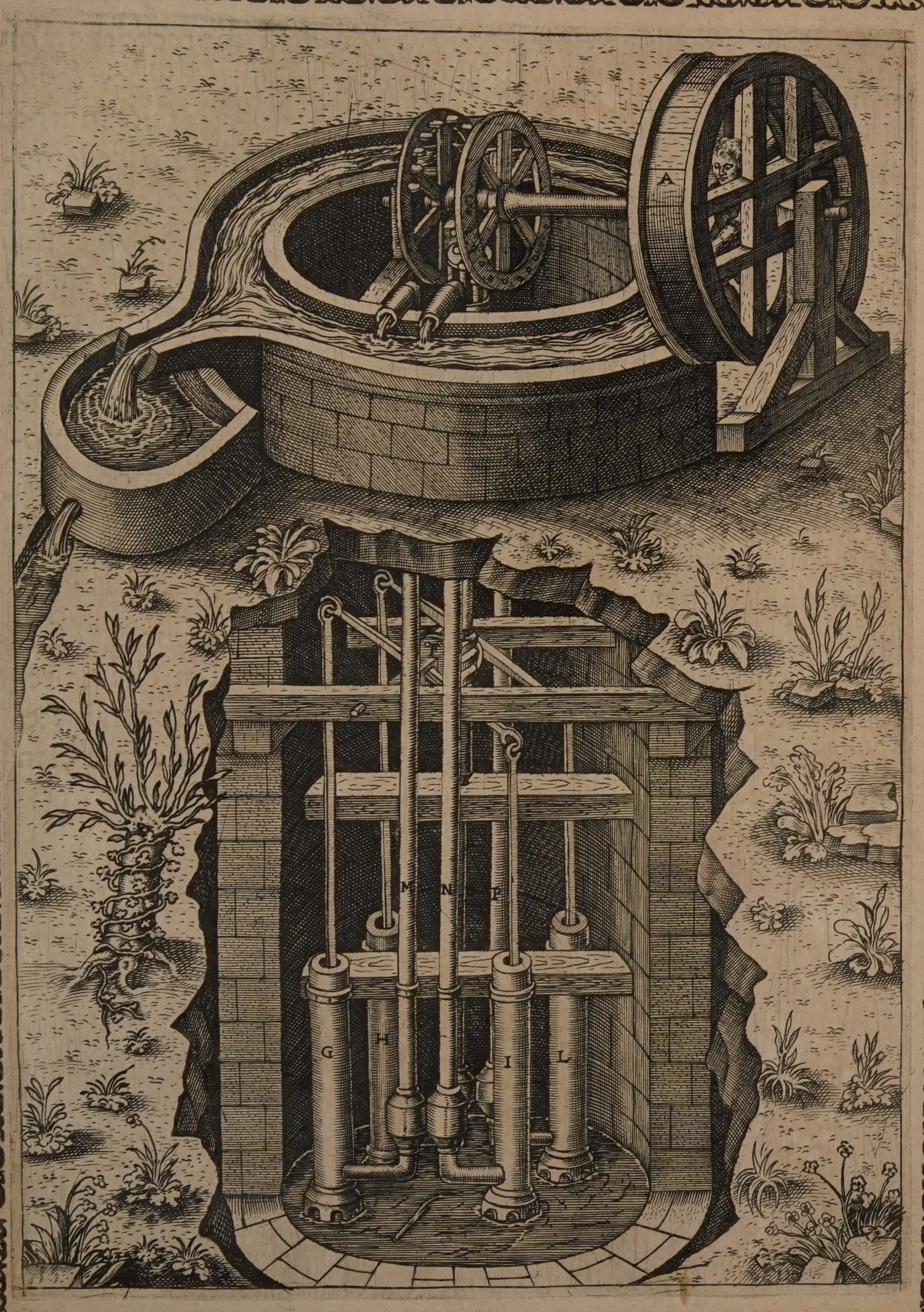
CAP. XII.

NEl medesmo modo & ordine del disegno precedente si può cauar l'acqua d'un pozzo co'l semplice aiuto d'un huomo. Perche caminando il detto huomo dentro la gran ruota segnata A, la fa tornare insieme con le piccole ruote, che sono fitte nell'asse di quella segnate B C, lequali essendo dentate l'una al contrario dell'altra, fanno uoltare il rocchetto D, ch'è tra loro, hora da una banda, hora dall'altra, & essendo fitto esso rocchetto nell'arbore, dou'è la uite notata E; fa tornando, & ritornando uoltare la madreuite F, che nel suo asse ha da' i duo lati duoi bracciuoli, che sostengono le quattro braccia de' i mascoli, lequali braccia alzandosi & abbassandosi per tali mouimenti ne' i quattro modioli G H I L, tirano co' i loro mascoli l'acqua in essi modioli, & poi co'l loro ritornare chiudendo le sopate, spingono l'acqua nelle quattro trombe ouer cannoni M N O P, hauendo ciascuna d'esse (come s'è uisto nelle precedenti) al loro cominciamento le sue sopate, come quelle de' i modioli, che si aprono, & si chiudono, & trattengono l'acqua in esse trombe, che non ritorni indietro, & per questa maniera essendo l'acqua constretta, monta per le prefate trombe alla cima del pozzo, come benissimo si uede.

CHAP. XII.

AVec la mesme maniere & ordre du dessein precedent, l'on peut tirer l'eau d'vn puis par l'ayde d'vn hôme seul, car ledict hôme cheminant dedans la grande rouë notée A, la faict tourner auec deux petites rouës, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle notées B C, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne D, qui est au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tãtost de l'autre, & ladicte lanterne estant fichée dans l'arbre, sur lequel est la vis notée E; en se tournant & retournant faict aussi tourner l'escrouë F, qui a dans son escieu aux deux costés les deux petits bras, qui soustiennent les quatre bras des masles, lesquels bras en se haulsans & s'abbaissans par tels mouuemẽs dãs les quatre modiolles G H I L, tirẽt auec leurs masles l'eau dans lesdits modiolles, & puis en se retournans, & fermans les sopates, poussent l'eau dãs les quatre pompes ou canons M N O P, ayant chascune d'icelles (ainsi que l'on a veu aux precedentes) en leur cõmencement leurs sopates faictes comme celles des modiolles; qui s'ouurent, & se ferment, & entretiennent l'eau dans lesdictes pompes, qu'elle ne retourne en arriere, & par ceste maniere l'eau estant contraincte, monte par lesdictes pompes au sommet du puis, comme fort bien l'on peut voir.

FIGVRE XII.



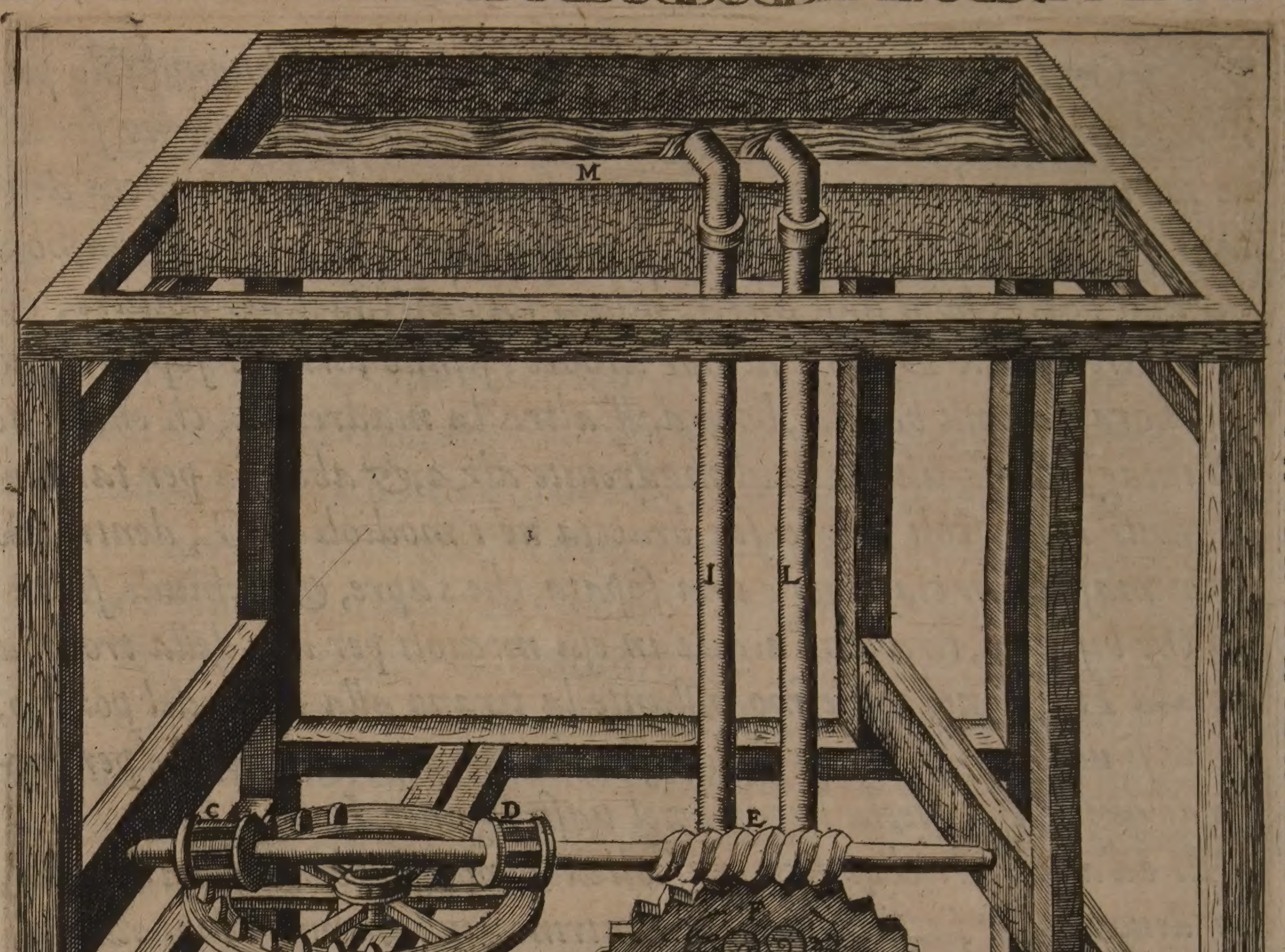
CAP. XIII.

Con l'artificio di quest' altra sorte di machina si fa parimenti montar l'acqua d'un fiume, palude, fontana, o d'altra simil cosa ad una proportionata altezza con l'aiuto d'esso fiume, ouero d'un canale, ilqual facendo tornare la ruota segnata A, fa anco uoltare la ruota notata B, ch'è fitta nell' arbore di quella, di cui essendo solamente dentata la metà, (come si uede quì pe'l disegno) fa tornandosi girare li duoi rocchetti C D, che sono da' i lati d'essa, hora da' un canto, hora dall' altro, liquai rocchetti hauendo nel loro asse una uite notata con la lettera E, la fanno uoltare, & riuoltare nella maniera, che di sopra s'è detto, entrando ne gli intagli d'essa uite la madreuite segnata F, laquale tornandosi per li mouimenti d'essa uite sopra il suo asse hora da una parte, hora dall' altra; alza, & abbassa con le sue braccia i mascoli dentro a' i modioli segnati G H, & tirando dette braccia co' i mascoli l'acqua ne' i detti modioli, & dopò chiudendosi di nuouo le sopate d'essi modioli; la spingono nelle due trombe, ouer cannoni I L, & la costringono montare per esse trombe nel ricettacolo, che si uede segnato M, hauendo dette trombe (come in altro luogo s'è detto) le loro sopate, come quelle de' i modioli, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono l'acqua nelle due trombe, che non ritorni indietro, conducendola poi dal detto ricettacolo, doue più all' huomo aggrada.

CHAP. XIII.

AVec l'artifice de ceste autre façon de machine, l'on faict pareillement monter l'eau d'vne riuiere, d'vn estang, d'vne fonteine, ou de quelque autre chose semblable, à vne haulteur proportionnée auec l'ayde de ladicte riuiere, ou d'vn canal, lequel faisant tourner la rouë notée A, faict aussi tourner la rouë notée B, qui est fichée dãs l'arbre d'icelle, laquelle n'estãt seulemẽt dẽtée qu'à demi (cõme l'on voit icy par le dessein) faict en se tournant virer les deux lãternes C D, qui sont aux costés d'icelle, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, lesquelles lanternes ayans sur leur escieu vne vis notée E, la font tourner & retourner en la maniere que l'on a dict ci dessus, entrant dans les entailles d'icelle vis l'escrouë notée F, laquelle en se tournant par les mouuemẽts d'icelle vis sur son escieu, tantost d'vn costé, tantost de l'autre; haulse & abbaisse auec ses bras les masles dans les modiolles notés G H, & tirans lesdicts bras auec les masles l'eau dans lesdicts modiolles, & puis se fermans derechef les sopates desdicts modiolles; la poussent dans les deux pompes ou canons I L, & la contraignent de monter par icelles pompes dans le receptacle, que l'on voit noté M, ayans icelles pompes (comme en autre lieu l'on a dict) leurs sopates faictes comme celles des modiolles, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent l'eau dans les deux pompes; qu'elle ne retourne en arriere, la conduisant puis apres dudict receptacle, où plus il est aggreable.

FIGVRE XIII.



CAP. XIIII.

Con la iſteſſa ſorte di machina precedente un' huomo ſolo può cauar l'acqua d'un pozzo. Conciosia, che'l dett' huomo facendo tornare con la manuella la ruota ſegnata A, ch'è la metà dentata, fa girare li duoi rocchetti B C, che ſono a' i lati di quella, hora da' una parte, hora dall' altra, liquai rocchetti facendo uoltare, & riuoltare la uite D, ch'è nel lor' arbore, fanno tornare ſopra il ſuo aſſe hora da' una banda, hora dall' altra la madreuite, ch' entra ne gli intagli d'eſſa uite, laqual madreuite alza, & abbaſſa per tai mouimenti li maſcoli con le ſue braccia ne' i modioli F G, dentro de quai maſcoli in ciaſcuno è una ſopata, che s'apre, & ſi chiude, ſecondo che biſogna, tirando l'acqua in eſsi modioli per uia della tromba notata H, & nel medeſmo inſtante la tirano alla cima del pozzo, come ſi uede per la figura della teſta, che con un cannone, che per bocca di quella eſce; getta l'acqua nel uaſo ſegnato I.

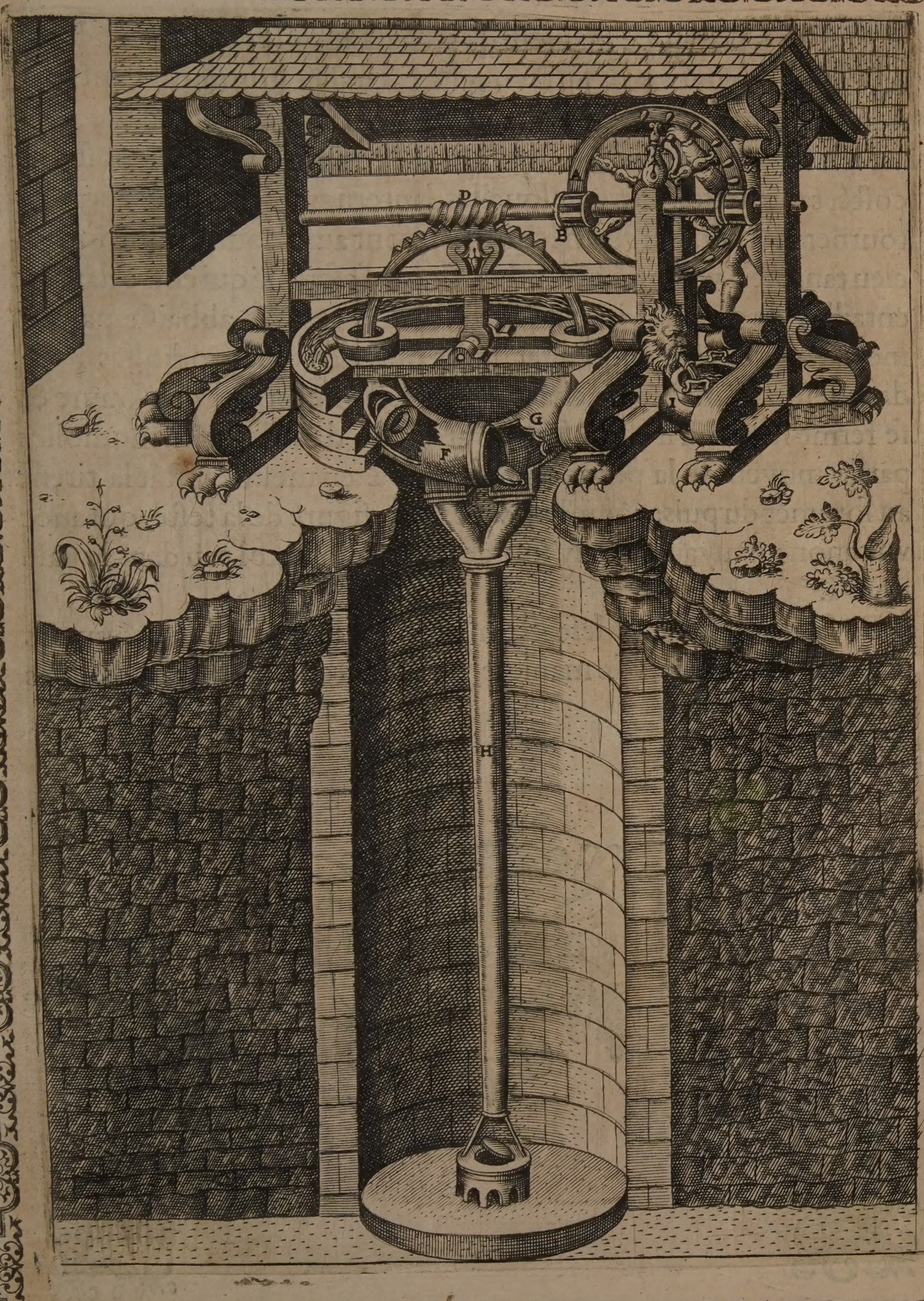
Et è d'auuertire, che i detti maſcoli debbono eſſere ben coperti di cuoio, & deuono eſſer fatti in modo, ch' entrino giuſtamente ne' i modioli.

CHAP. XIIII.

AVec la meſme maniere de la machine precedente, vn hôme ſeul peut tirer l'eau d'vn puis, car ledict homme faiſant tourner auec la maniuelle la rouë notée A, qui eſt à demy dentée, faict virer les deux lãternes B C, qui ſont aux coſtés d'icelle, tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre, leſquelles lanternes faiſans tourner & retourner la vis D, qui eſt en leur arbre, font auſſi tourner ſur ſon eſcieu tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre l'eſcrouë qui entre dans les entailles de ladicte vis, laquelle eſcrouë hauſſe & abbaiſſe par tels mouuements les maſles auec leurs bras dans les modiolles F G, dans leſquels maſles en chacun d'eux eſt vne ſopate, qui s'ouure & ſe ferme ſelon qu'il eſt beſoin, tirant l'eau dans leſdicts modiolles par le moyen de la pompe notée H, & en meſme inſtãt la tirent au ſommet du puis; cõme l'on voit par la figure de la teſte, qui auec vn canon ou tuyau, qui luy ſort de la bouche, iette l'eau dans le vaſe noté I.

Et faut aduiſer, que leſdicts maſles doiuent eſtre bien couuerts de cuir, & eſtre faicts de maniere, qu'ils entrent iuſtement dans les modiolles.

FIGVRE XIIII.



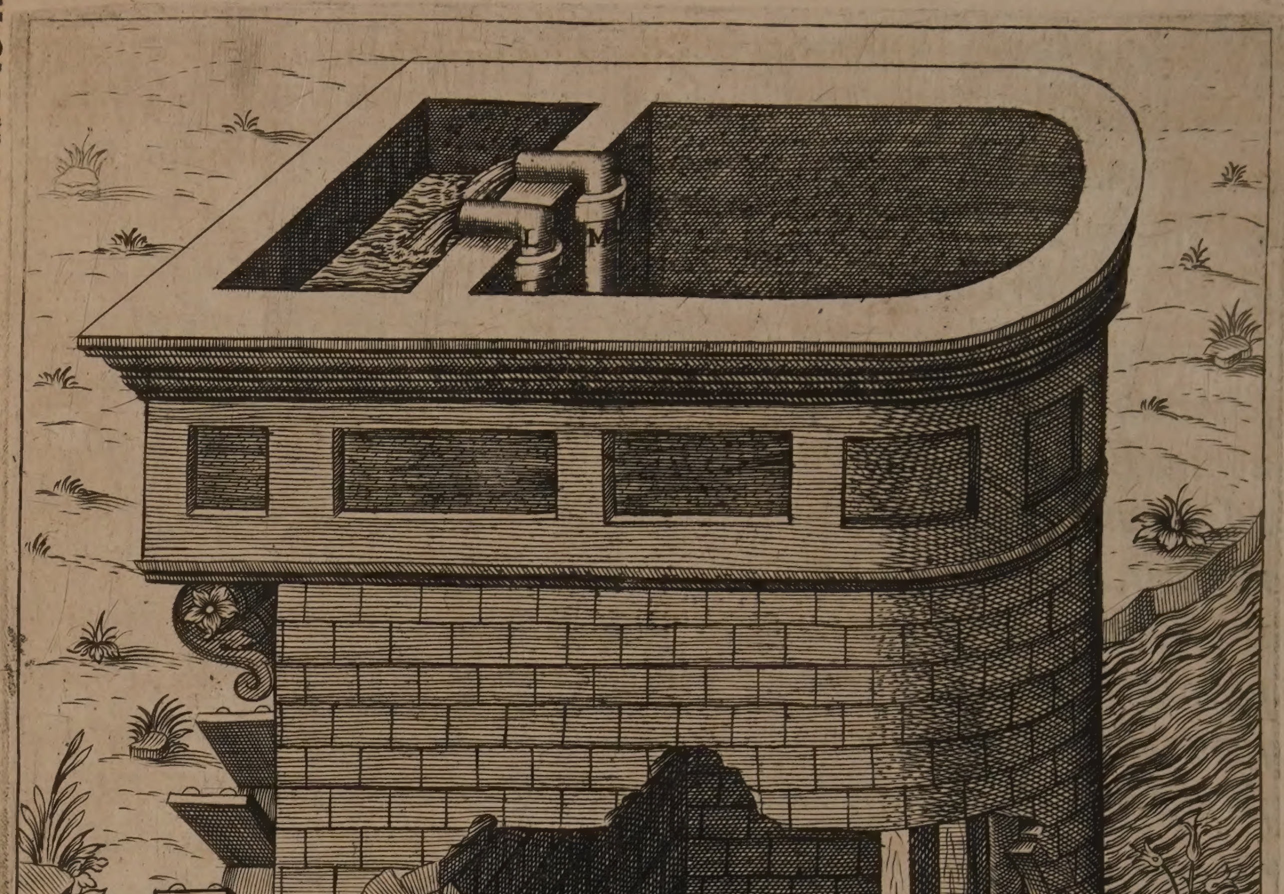
CAP. XV.

L'Effetto di quest' altra sorte di machina è similmente di far montare l'acqua di qual si uoglia luogo ad un' altezza ragioneuole con l'aiuto d'un fiume, conciò sia cosa, che facendo il detto fiume tornare la ruota segnata A, fa uoltare le due piccole ruote B C, che sono confitte nell' asse di quella, lequali essendo dentate al contrario l'una dell' altra, fanno girare il rocchetto, ch' è nel mezo di esse hora da' un lato, hora dall' altro, ilqual rocchetto pigliando li denti delle due parti di ruota segnate D E, & con l'aiuto de' i currolotti facẽdole tornare sopra il lor' asse hora da' una banda, hora dall' altra, fa alzar' & abbassare li loro bracci entro li quattro modioli segnati F G H I, hauendo ciascuno d'essi bracci il suo mascolo attaccato nella sua estrema parte, co' i quali tirano l'acqua ne' i detti modioli, & dopò chiudendosi di nuouo le sopate de' i detti modioli; la spingono nelle due trombe ouer cannoni L M, hauendo ciascuna d'esse la sua sopata nel cominciamento, come le precedenti, & per le dette trombe montando l'acqua nel ricettacolo N; ella si conduce poi da quello al luogo, che si uuole.

CHAP. XV.

L'Effect de ceste autre façon de machine, est semblablement pour faire monter l'eau de quel lieu l'on voudra à vne haulteur raisonnable, auec l'ayde d'vne riuiere, car icelle faisant tourner la rouë notée A, faict aussi tourner les deux petites rouës B C, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne, qui est au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, laquelle lanterne prenāt les dents des deux parts de rouë notées D E, & auec l'ayde des roulleaux, en les faisant tourner sur leur escieu tantost d'vn costé, tantost de l'autre; faict haulser & abbaisser leurs bras dedans les quatre modiolles notés F G H I, ayant chacun d'iceux leurs masles attachés à leur partie extreme, auec lesquels ils tirent l'eau dans lesdicts modiolles, & puis se fermans derechef les sopates desdicts modiolles, la poussent dans les deux pompes ou canons L M, ayant chacune d'icelles sa sopate en son commencement, comme les precedentes, & par lesdictes pompes l'eau montant dans le receptacle N, elle se conduict puis apres d'iceluy là où l'on veut.

FIGVRE XV.



CAP. XVI.

CON l'inuentione medesma della machina precedente una sola persona può cauar l'acqua d'un pozzo ageuolmente. Percioche facendo la detta persona uoltare con la manuella le due ruote A B dentate al contrario l'una dell'altra; fa uoltare il rocchetto C, ch'è trà loro hora da una parte, hora dall'altra, ilqual rocchetto facendo girare il rocchetto segnato D, ch'è fitto nel suo asse al modo sopradetto; fa tornare la parte dentata di ruota, ch'è confitta nell'asse notato E hora da una banda, hora dall'altra, & essendo in questo asse parimenti fitti li bracciuoli, che sostengono le due braccia delli mascoli, s'alzano, & s'abbassano per tai mouimenti dentro li modioli F G, tirando essi bracci co'i loro mascoli l'acqua in detti modioli per uia della tromba segnata H, laquale (si come le predette) ha nel suo cominciamento una sopata, che s'apre, & si chiude, secondo che fa bisogno, & trattiene l'acqua nella detta tromba, che non ritorni indietro, di maniera ch'essendo salita l'acqua ne' i detti modioli, & chiudendosi di nuouo le sopate, che sono nel fondo d'essi; è spinta da' i detti mascoli per li cannoni I K alla cima del pozzo, come benissimo appare per la figura della testa del Delfino, che con un cannone che gli esce di bocca; getta l'acqua nel uaso segnato L.

CHAP. XVI.

AVec l'inuention meſme de la machine precedente, vne perſonne ſeule peut tirer facilement l'eau d'vn puis: pource que icelle faiſant tourner auec la maniuelle les deux rouës A B, dentées l'vne au contraire de l'autre; faict tourner la lanterne C, qui eſt entre icelles tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre, laquelle faiſant tourner la lanterne notée D, qui eſt fichée dans ſon eſcieu en la maniere deſſuſdicte; faict auſſi tourner la partie dentée de la rouë, qui eſt fichée dans l'eſcieu noté E, tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre. Et eſtans en ceſt eſcieu pareillement fichés les petits bras, qui ſouſtiennent les deux bras des maſles; ſe haulſent & s'abbaiſſent par tels mouuements dans les modiolles F G, tirans leſdicts bras auec leurs maſles l'eau dans leſdicts modiolles par le moyen de la pompe notée H, laquelle (cõme les precedentes) a en ſon cõmencement vne ſopate, qui s'ouure & ſe ferme ſelon qu'il eſt beſoin, & entretient l'eau dans ladicte pompe, qu'elle ne retourne en arriere, de maniere que l'eau eſtant montée dans leſdicts modiolles, & ſe fermans derechef les ſopates qui ſont au fond d'iceux, eſt pouſſée deſdicts maſles par les canons ou tuyaux I K au ſommet du puis, comme fort bien il appert par la figure de la teſte du Daulphin; qui auec vn tuyau qui luy ſort de la bouche; iette l'eau dans le vaſe noté L.

FIGVRE XVI.

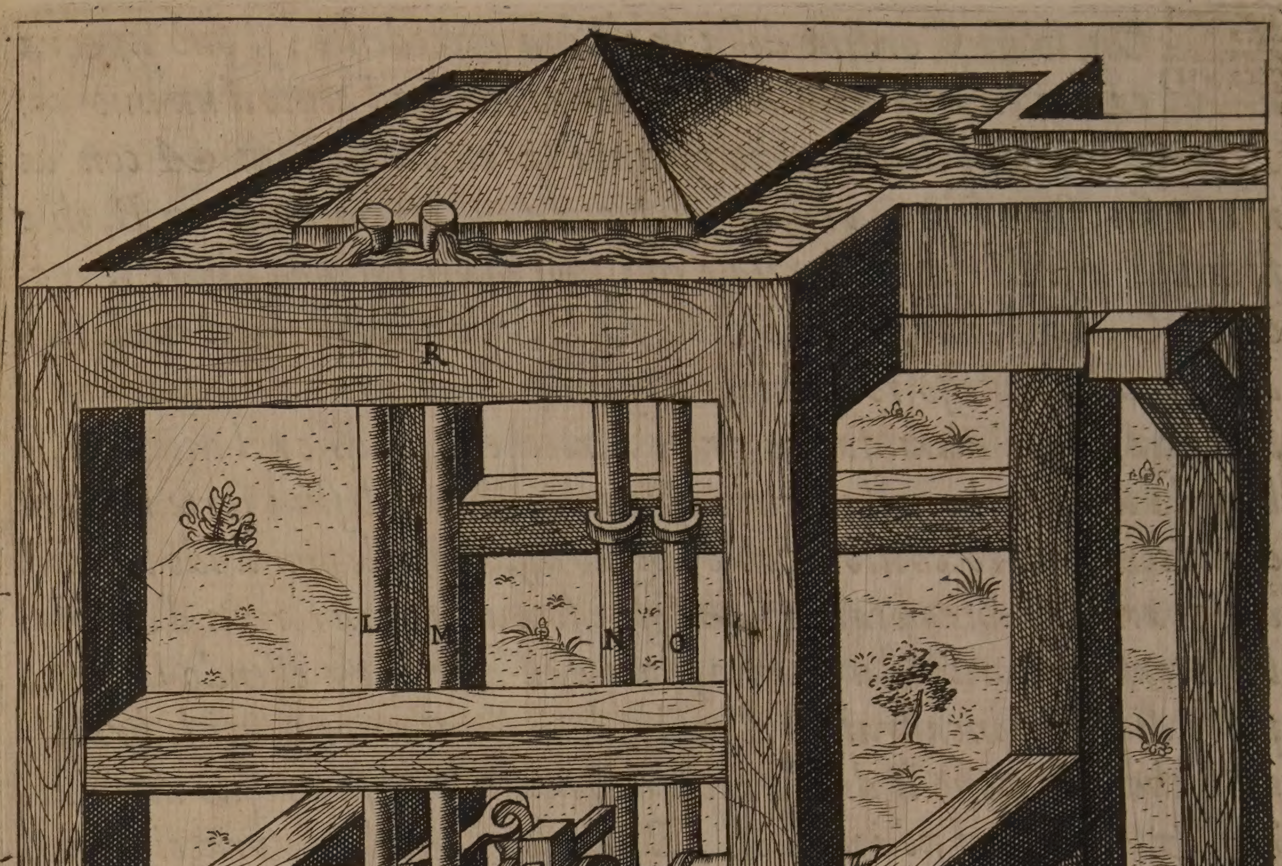
CAP. XVII.

QVest' altra sorte di machina, per laquale si fa parimenti montare in alto l'acqua d'un luogo basso con l'aiuto d'un fiume, o d'un canale; è così ordinata, che facendo il detto fiume, o canale uoltare la ruota segnata A, fa tornare le due ruote B C, che sono fitte nell' arbore di quella, lequali essendo dentate al contrario l'una dell' altra, fanno tornare il rocchetto D, ch' è posto trà esse hora da' una parte, hora dall' altra; facendo il detto rocchetto girare il rocchetto E, ch' è nel suo asse nella maniera sopradetta, il qual riceuendo li denti della parte di ruota notata F, che gli è sopra, fatta in forma d'ancora; la fa tornare hora da' una banda, hora dall' altra, & essendo essa parte di ruota incastrata nell' asse, doue sono ancora fitti li bracciuoli, che sostengono le quattro braccia de' i mascoli, li fa co'l suo moto alzar & abbassare ne' i quattro modioli G H I K, dentro dequali esse braccia tirano l'acqua co' i loro mascoli, & dopò richiudendosi le sopate d'essi modioli, spingono l'acqua nelle quattro trombe ouer cannoni L M N O, lequali hanno le lor sopate, che fanno l'effeto istesso, che le dette auanti, & per tal maniera l'acqua monta per esse trombe nel ricettacolo, che si uede notato R, dond' ella si conduce poi pe'l condotto S al luogo, ch' a quella è constituito.

CHAP. XVII.

CEste autre façon de machine par laquelle l'on faict pareillement monter l'eau d'vn lieu bas en hault auec l'ayde d'vne riuiere, ou d'vn canal, est ainsi ordonnee : car ladicte riuiere faisant tourner la rouë notée A, faict aussi tourner les deux rouës B C, qui sont fichées dans l'arbre d'icelle, lesquelles estans dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne D, qui est mise entre icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, faisant ladicte lanterne virer la lanterne E, qui est dans son escieu en la maniere dessusdicte, laquelle receuant les dents de la partie de rouë notée F, qui est au dessus, faicte en forme d'anchre; la faict tourner tantost d'vn costé, tantost de l'autre : & estant icelle partie de rouë enchassée dedans l'escieu, où sont aussi fichés les petits bras, qui soustiennent les quatre bras des masles; les faict auec son mouuement haulser & abbaisser dedans les quatre modiolles G H I K, dedans lesquels lesdicts bras tirent l'eau auec leurs masles, & puis se refermans les sopates desdicts modiolles, poussent l'eau dedans les quatre pompes ou canons L M N O, lesquelles ont leurs sopates, qui font le mesme effect, que celles deuant dictes, & en telle maniere l'eau monte par icelles pompes dedans le receptacle que l'on voit noté R, d'où elle se conduict puis apres par le conduict S au lieu, qui luy est preparé.

FIGVRE XVII.



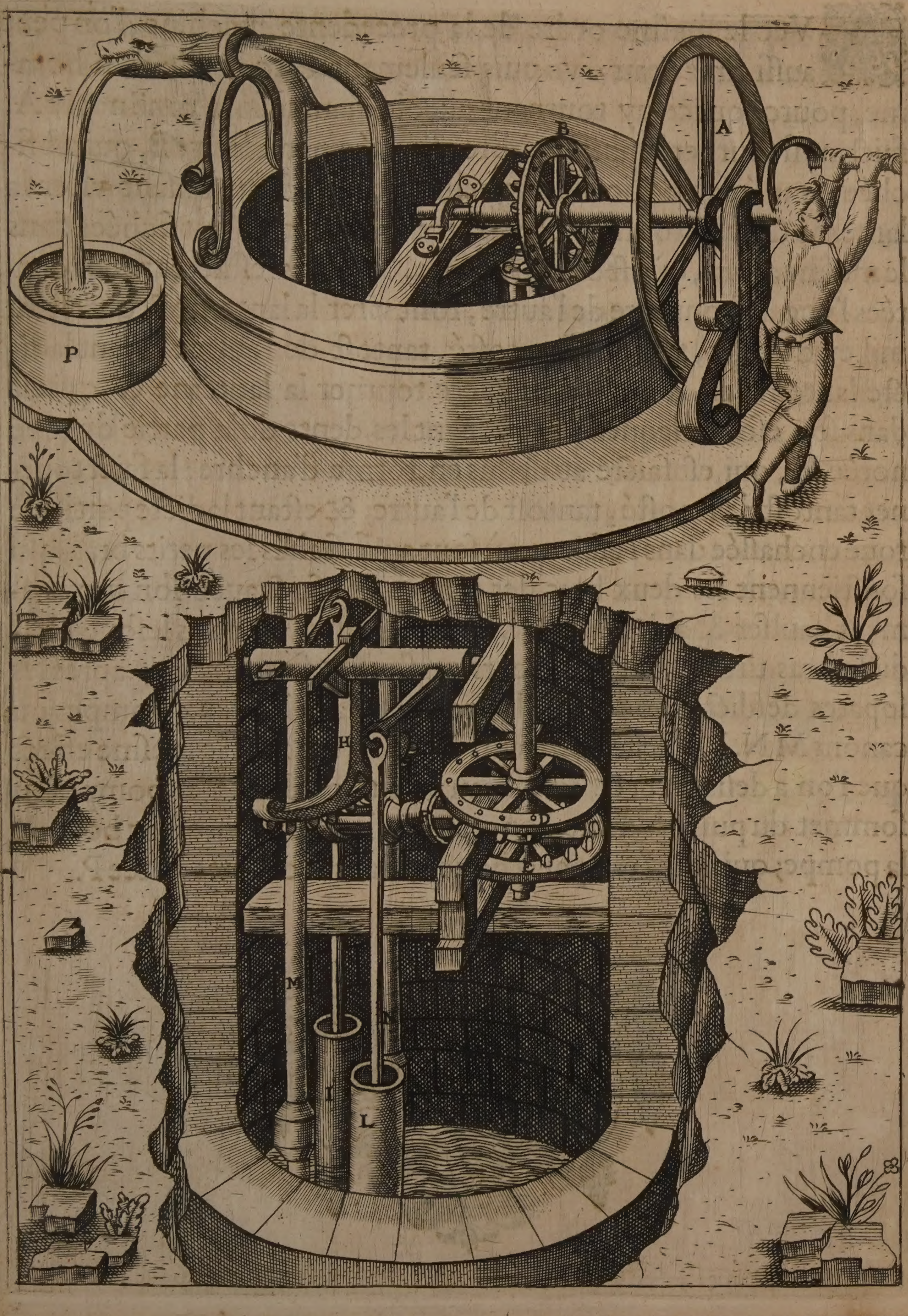
CAP. XVIII.

Con lo istess' ordine della machina precedente, si può ancora cauar l'acqua d'un pozzo solamente con l'aiuto d'un huomo. Perche facendo il dett' huomo tornare la ruota segnata A con la manuella, fa uoltare la ruota più piccola notata con la lettera B, ch' è fitta nell' asse di quella, laquale co' i suoi denti facendo girare il rocchetto C, fa uoltare le due ruote D E, che sono fitte nel medesmo arbore, ch' è lo istesso rocchetto, & essendo le dette ruote dentate l'una al contrario dell' altra, fanno girare il rocchetto F, ch' è nel mezo d'esse hora da un lato, hora dall' altro; facendo nella medesma sorte uoltare esso rocchetto il rocchetto G, ch' è nel suo asse, ilquale pigliando li denti della parte di ruota notata H, che gli è soprafatta in forma d'ancora; la fa tornare hora da un canto, hora dall' altro, & essendo la detta parte di ruota incastrata nell' asse, doue sono ancora fitti li bracciuoli, che sostengono li duoi bracci de' i mascoli, li fa co'l suo moto alzar' & abbassare ne' i modioli I L, dentro liquali essi bracci tirano l'acqua co' i loro mascoli, & richiudendosi dopò le sopate d'essi modioli, la spingono nelle due trombe, ouer cannoni M N, lequali hanno le loro sopate, che fanno l'istesso effetto, che s' è già detto, onde l'acqua monta per le dette trombe alla cima del pozzo, come si uede per la figura, ch' è nella estremità delle trombe, laqual getta l'acqua per la bocca nel tino segnato P.

CHAP. XVIII.

AVec le meſme ordre de la precedente machine, l'on peut auſſi tirer l'eau d'vn puis ſeulement auec l'ayde d'vn homme, pource qu'iceluy tournant auec la maniuelle la rouë notée A, faict auſſi tourner la plus petite rouë notée par la lettre B, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle auec ſes dents faiſant virer la lanterne C, faict tourner les deux rouës D E, qui ſont fichées dans le meſme arbre, où eſt ceſte lanterne, & eſtans leſdictes rouës dentées l'vne au contraire de l'autre, font virer la lanterne F, qui eſt au milieu d'icelles, tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre : faiſant ladicte lanterne en la meſme maniere tourner la lanterne G, qui eſt dans ſon eſcieu, laquelle en prenant les dents de la partie de rouë notée H, qui eſt faicte au deſſus en forme d'anchre; la faict tourner tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre; & eſtant ladicte partie de rouë enchaſſée dans l'eſcieu, où ſont auſſi fichés les petits bras, qui ſouſtiennent les deux bras des maſles, les faict auec ſon mouuement haulſer & abbaiſſer dans les modiolles I L, dans leſquels leſdicts bras tirent l'eau auec leurs maſles, & ſe refermans apres les ſopates deſdicts modiolles; la pouſſent dans les deux pompes ou canons M N, leſquelles ont leurs ſopates, qui font le meſme effect que l'on a deſia dict : & ainſi l'eau monte par leſdictes pompes au ſommet du puis, comme l'on voit par la figure qui eſt au bout de la pompe; qui iette l'eau par la bouche dans la cuuette notée P.

FIGVRE XVIII.



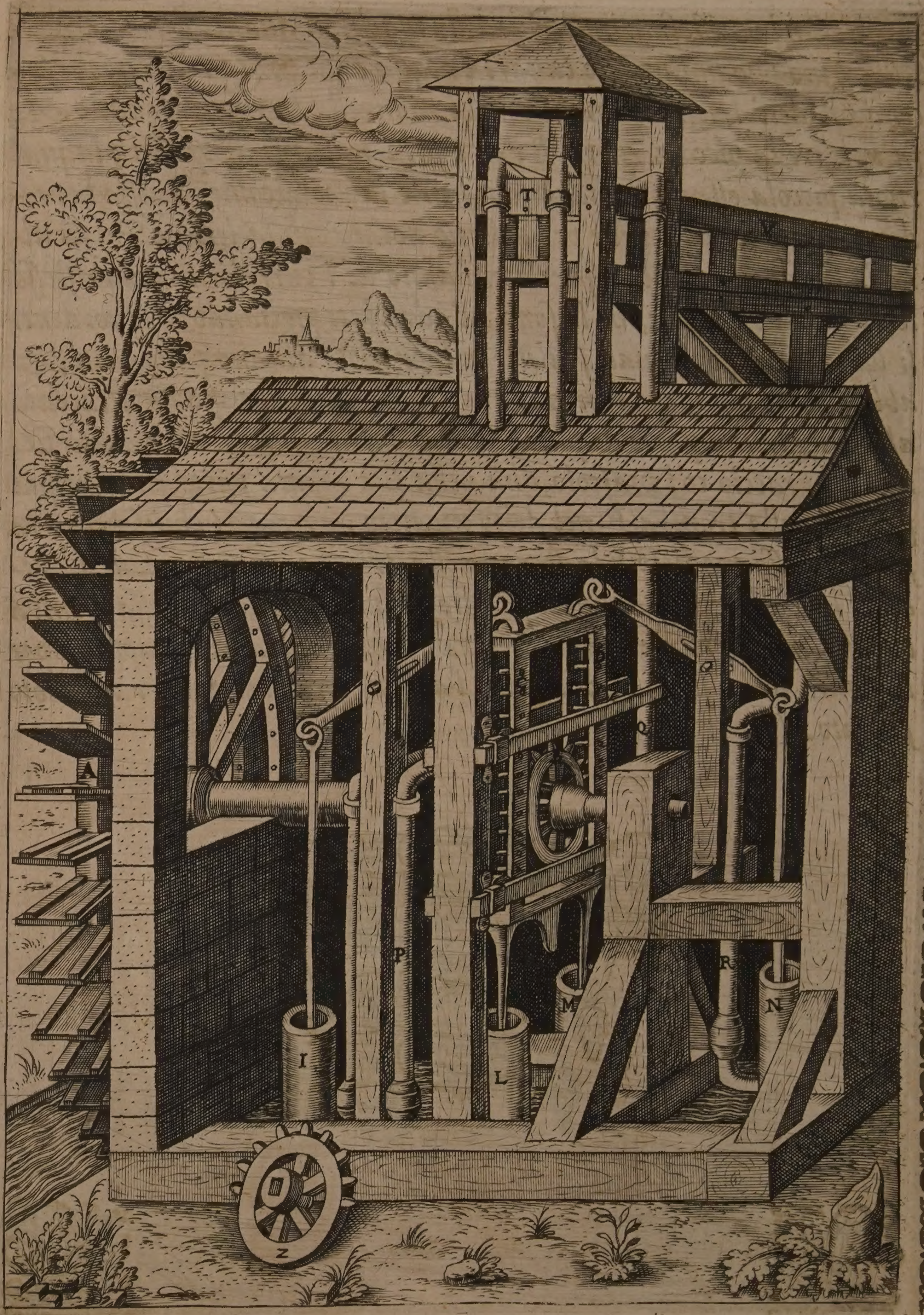
CAP. XIX.

LA inuentione di queſt' altra machina è ſtata trouata per far montare parimenti l'acqua d'un luogo baſſo a qual ſi ſia proportionata altezza con l'aiuto d'un fiume, ouer d'un canale. Conciò ſia, che detto fiume, ouer canale facendo tornare la ruota ſegnata A, fa uoltare la piccola ruota B, ch'è fitta nell'aſſe di quella, laqual piccola ruota eſſendo dentata ſolamente la metà (come quì ſi uede per il diſegno notato con la lettera Z,) & pigliando la detta ruota co' i ſuoi denti li baſtoni delle due ſcalette, che le ſono da' i duo lati ſegnate C D; le fa con l'aiuto de' i currolotti in un ſteſſo tempo alzar, & di nuouo abbaſſare inſieme con le due braccia E F, ch' elle hanno attaccate nelle loro eſtreme parti di ſotto, lequali ſcalette per tai mouimenti fanno parimenti alzar, & abbaſſare li duoi bracciuoli, che ſono attaccati alle loro eſtreme parti di ſopra, che ſoſtengono le due altre braccia G H, hauendo eſſi bracciuoli le loro feſſure lunghe per poter traſcorrere, & tirando le dette quattro braccia ne' i quattro modioli I L M N, tirano ne gli ſteſſi l'acqua co' i maſcoli, c'hanno attaccati nella loro infima parte, & dopò (chiuſe che ſiano le ſopate d'eſſi modioli) la ſpingono auicenda nelle quattro trombe, ouer cannoni O P Q R, lequali hanno le loro ſopate, (come s'è detto) c'hanno le precedenti. Et montando per eſſe trombe l'acqua nel ricettacolo notato T; ella ſi conduce poi di là per il condotto V al luogo, ch'è aſſegnato a quella.

CHAP. XIX.

L'Inuention de ceste autre façon de machine a esté trouuée pour faire pareillement monter l'eau d'vn lieu bas à quelle qu'elle soit proportionnée hauteur, auec l'ayde d'vne riuiere, ou canal: pource que ladite riuiere ou canal faisant tourner la rouë notée A, fait tourner la petite rouë B, qui est fichée dãs l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë n'estant dentée seulemẽt qu'à demi (cõme l'on voit par le dessein noté Z,) & prenant ladite rouë auec ses dents les bastons des deux petites eschelles, qui sont des deux costés notées C D; les faict auec l'ayde des roulleaux en vn mesme temps haulser & abbaisser ensemble auec les deux bras E F, qu'elles ont attachés en leurs extremes parties inferieures, lesquelles petites eschelles par tels mouuemens font pareillement haulser & abbaisser les deux petits bras, qui sont attachés à l'extremité de leurs parties superieures, qui soustiennent les deux autres bras G H, ayans lesdicts petits bras leurs fentes longues pour pouuoir aller & venir: & tirans lesdicts quatre bras dans les quatre modiolles I L M N, tirent en iceux l'eau auec les masles, qu'ils ont attachés à leur partie inferieure, & depuis (estans fermées les sopates desdicts modiolles) la poussent dans les quatre pompes ou canons O P Q R, lesquelles ont leurs sopates (comme l'on a dict) semblables aux precedentes, & montant par icelles pompes l'eau dans le receptacle noté T, elle se conduict puis apres de là par le conduict V, au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE XIX.



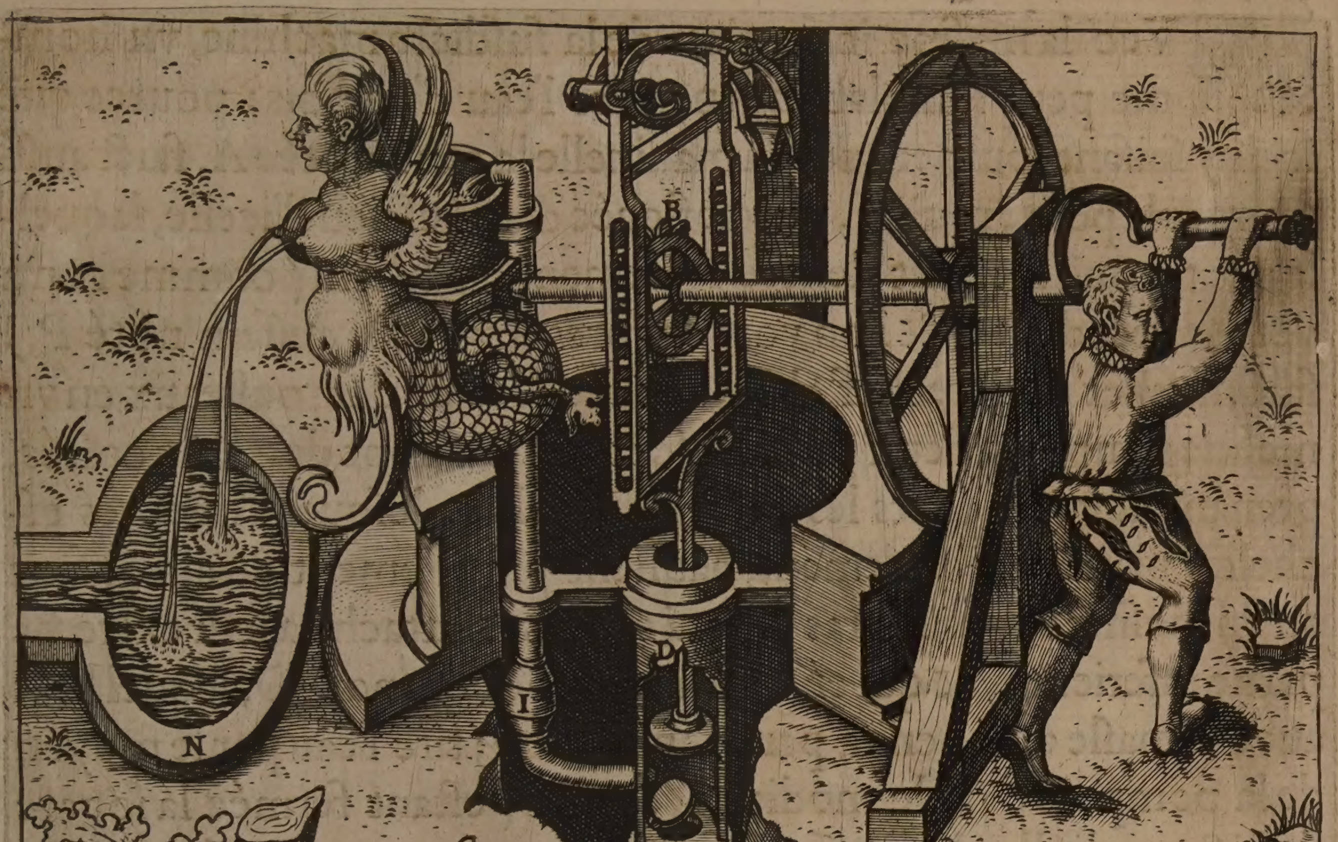
CAP. XX.

Con la medesma inuētione della machina auanti detta un' huomo può similmente cauare l'acqua d'un pozzo. Percioche facendo il dett' huomo tornare con la manuella la ruota segnata A, fa uoltare la piccola ruota B, ch' è fitta nell' asse di quella, laqual ruota piccola essendo dentata solamente la metà (come s' è uista la predetta, & come quì si uede pe'l disegno notato con la lettera P) fa alzar', & di nuouo abbassare con l'aiuto de' i currolotti in uno stesso tempo le due scalette, che le sono da' i dua lati, pigliando co' i suoi denti li bastoni di esse, lequali scalette co'l lor moto alzano parimenti, & abbassano nello istesso tempo il braccio C, ilqual' è posto, & attaccato alla lor' estrema parte di sotto, & ch' entra nel modiolo notato D, ilquale braccio co'l mascolo, c'ha nella sua infima parte; tira l'acqua per uia della tromba F nel detto modiolo, & dopò (chiusa ch' è la sopata d'esso modiolo) la spinge nella tromba ouer cannone I, laqual' ha (come s' è detto delle passate) la sua sopata, & per essa tromba l'acqua monta alla cima del pozzo, come chiaramente appare per la figura della statua, che getta l'acqua per le tette nel ricettacolo segnato N.

CHAP. XX.

AVec la mesme inuention de la susdicte machine, vn homme peut semblablement tirer l'eau d'vn puis : pource que iceluy faisant tourner auec la maniuelle la rouë notée A, faict aussi tourner la petite rouë B, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë n'estant dentée seulement qu'à demi (comme l'on a veu la precedente, & l'on voit encores icy par le dessein noté P,) faict haulser & derechef abbaisser auec l'ayde des roulleaux en vn mesme temps les deux petites eschelles, qui sont des deux costés, prenant auec ses dents les bastons d'icelles : lesquelles petites eschelles par leur mouuement, haulsent pareillement & abbaissent en vn mesme temps le bras C, qui est mis & attaché à leur extreme partie inferieure, & qui entre dans le modiolle noté D, lequel bras auec le masle qu'il a en sa partie inferieure ; tire l'eau par le moyen de la pompe F dans le modiolle, & puis (estant fermée la sopate dudict modiolle) la pousse dans la pompe ou canon I, laquelle a (comme l'on a dict des precedentes) sa sopate, & par icelle pompe l'eau monte au sommet du puis ; comme il appert clairement par le portraict de la statue, qui iette l'eau par les mammelles dans le receptacle noté N.

FIGVRE XX.



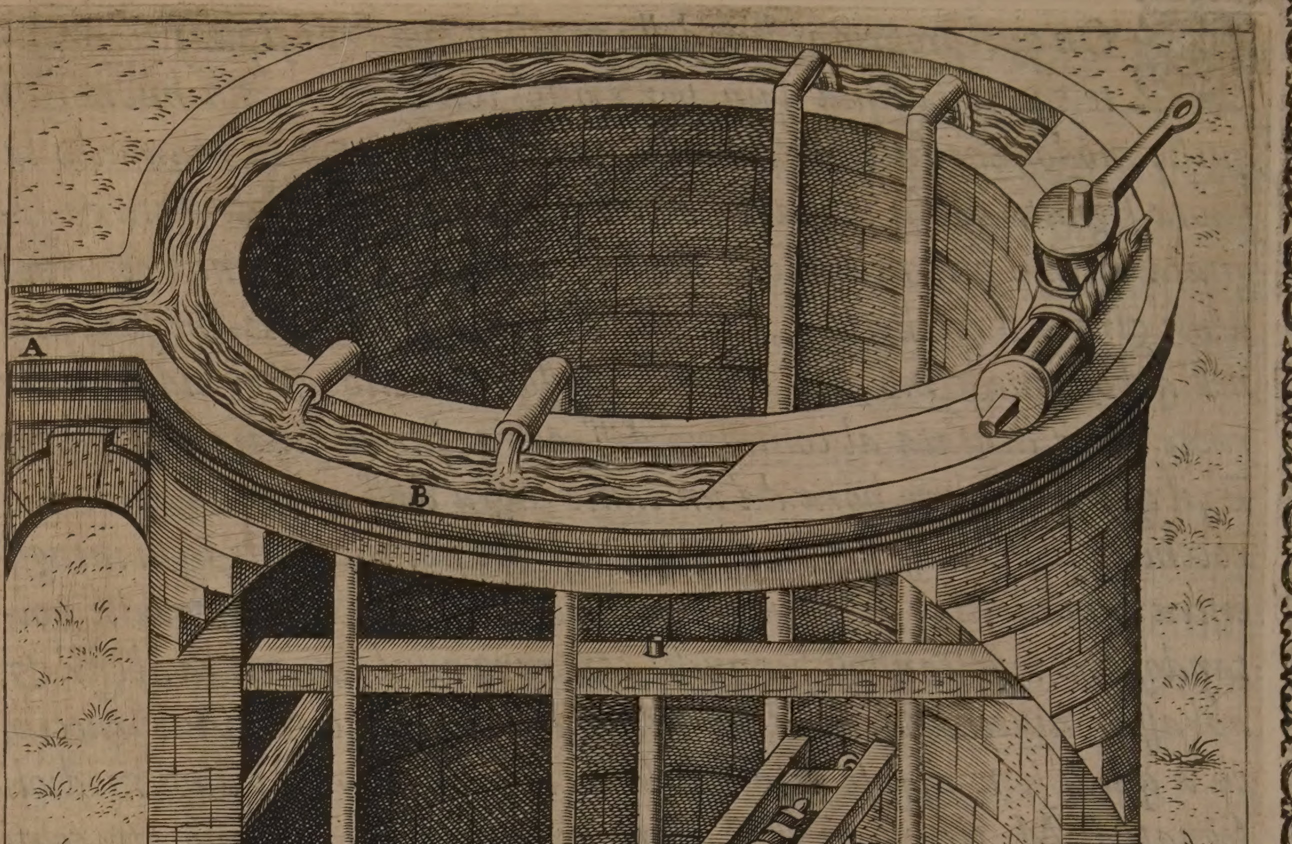
CAP. XXI.

VN' altra sorte di machina, che fa similmente montar l'acqua d'un luogo basso in alto per uia d'un fiume, o d'un canale in questa maniera, che facendo il detto fiume o canale girare la ruota segnata Z, fa uoltare le due ruote X V, che sono fitte nell' arbore di quella, lequali essendo dentate l'un' al contrario dell' altra, fanno tornare li quattro rocchetti T S R Q, che sono à i quattro lati d'esse hora dà un canto, hora dall' altro, & hauendo ciascuno d'essi rocchetti nel suo asse una uite, ne gli intagli dellaqual' entrano le quattro madreuiti de' i bracciuoli P O N M, fanno per questi contrarij mouimenti alzar & abbassare gli istessi bracciuoli insieme con le quattro braccia ne' i modioli L I H G, & tirano in essi l'acqua co' i mascoli, c'hanno attaccati a basso nella lor' estrema parte, & dopò essendo chiuse le sopate d'essi modioli, la spingono nelle quattro trombe, ouer cannoni F E D C, hauendo ciascuna d'esse la sua sopata, come le antecedenti. Onde l'acqua salendo per dette trombe nel ricettacolo, ch' appare segnato B, ella si conduce poi da quello per il condotto notato A al luogo a lei preparato.

CHAP. XXI.

VNe autre façon de machine, qui faict semblablement monter l'eau d'vn lieu bas en hault par le moyen d'vne riuiere, ou d'vn canal, en ceste maniere : car faisant ladicte riuiere ou canal virer la roue notée Z, faict aussi tourner les deux roues X V, qui sont fichées dans l'arbre d'icelle, lesquelles estans dentées, l'vne au contraire de l'autre, font tourner les quatre lanternes T S R Q, qui sont aux quatre costés d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, & ayant chascune desdictes lanternes dans son escieu vne vis, dans les entailles de laquelle entrent les quatre escroues des petits bras P O N M, font par ces contraires mouuemens haulser & abbaisser ces petits bras ensemble auec les quatre bras dans les modiolles L I H G, & tirent en iceux l'eau auec les masles, qu'ils ont attachés à leur partie inferieure, & puis estans fermées les sopates de ces modiolles, la poussent dans les quatre pompes ou canons F E D C, ayant chascune d'icelles sa sopate, comme celles de deuant, d'où l'eau montant par lesdictes pompes dans le receptacle que l'on voit noté B, elle se conduict puis apres d'iceluy par le conduict noté A au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE XXI.



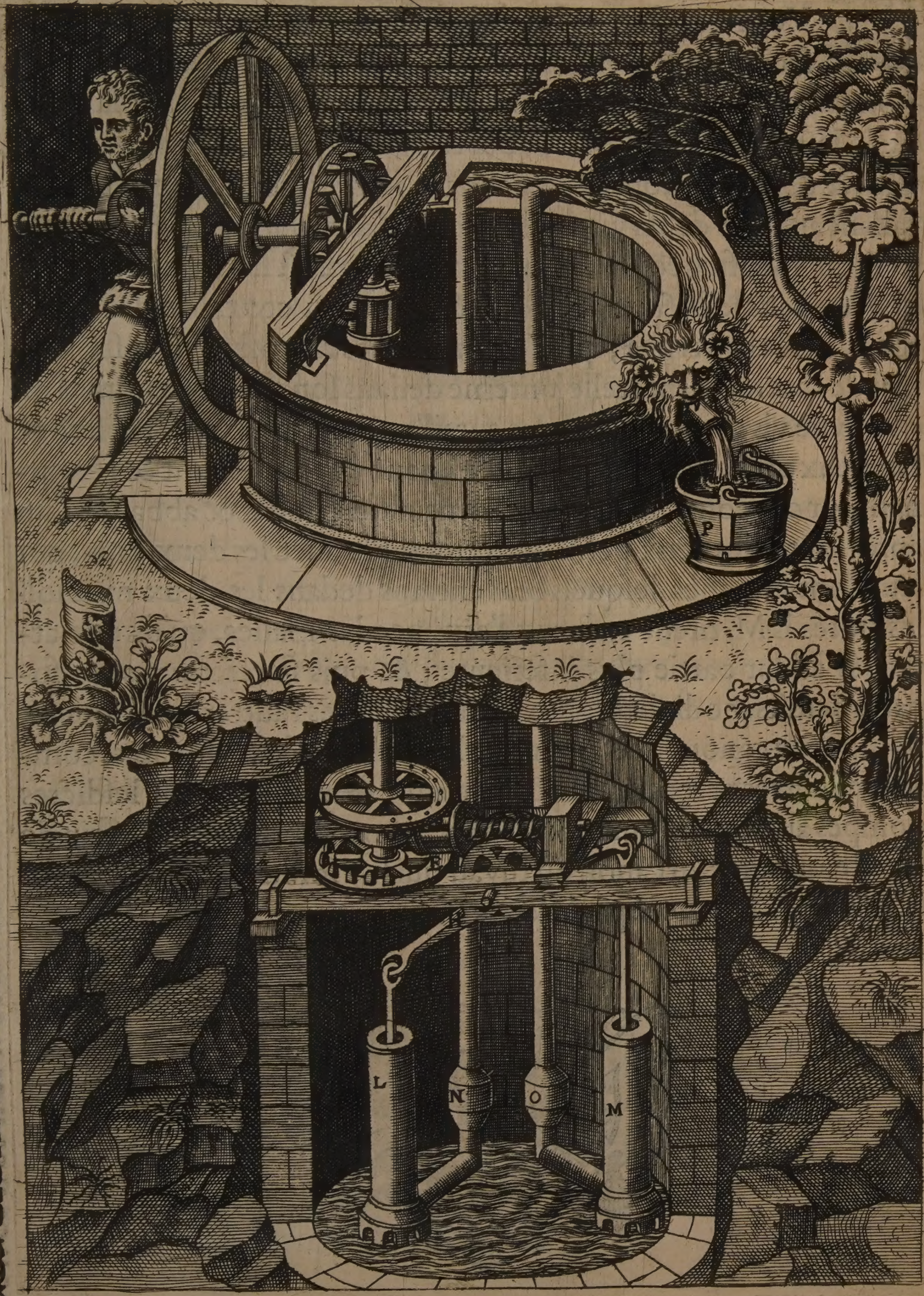
CAP. XXII.

Con quel proprio ordine della machina passata, si può facilmente cauar l'acqua d'un pozzo sol con l'aiuto d'un huomo in questo modo, che facendo il dett' huomo uoltare con la manuella la ruota segnata A, fa tornare l'altra ruota più piccola, dentata & segnata B, ch'è fitta nell'asse di quella, laqual ruota facendo co'i suoi denti girare il rocchetto C, fa uoltare le due ruote D E, che sono fitte nell'arbore medesmo, dou'è fitto lo istesso rocchetto, & essendo le dette ruote l'una dentata al contrario dell'altra, fanno girare il rocchetto F, il qual'è trà loro hora da un canto, hora dall'altro, hauendo esso rocchetto nel suo asse (come si uede) una uite notata G, ne' i cui intagli entra la madreuite de' i duoi bracciuoli H I, laquale madreuite uoltandosi & riuoltandosi per questi contrarij riuolgimenti, fa alzar & abbassar auicenda li detti duo bracciuoli insieme con le dua braccia, ch'a quelli sono appese, lequali braccia entrando ne' i duoi modioli segnati L M, tirano in essi l'acqua co' i mascoli, c'hanno attaccati nella loro più infima parte, & risserandosi dopò le sopate de' i detti modioli; la spingono auicenda nelle due trombe ouer cannoni N O, hauendo esse trombe le loro sopate, come le altre precedenti, per ilche l'acqua monta per dette trombe all'orlo del pozzo, come aperto mostra il disegno della testa, che con un cannone ilqual' esce per bocca sua; getta l'acqua nel secchio segnato con la lettera P.

CHAP. XXII.

AVec le mesme ordre de la machine precedente, l'on peut facilement tirer l'eau d'vn puis seulement auec l'ayde d'vn homme en ceste maniere : car iceluy faisant tourner auec la manivelle la rouë notée A, faict aussi tourner l'autre rouë plus petite, dentée & notée B, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle rouë faisant auec ses dents virer la lãterne C, faict tourner les deux rouës D E, qui sont fichées dans l'arbre mesme, où est fichée ceste lanterne; & estans lesdictes rouës dentées l'vne au contraire de l'autre, font virer la lanterne F, qui est entre icelles tantost d'vn costé, tantost de l'autre; ayant icelle lanterne dedans son escieu (comme l'on voit) vne vis notée G, dans les entailles de laquelle entre l'escrouë des deux petits bras H I, laquelle escrouë en se tournant & retournant par ces contraires mouuemens, faict haulser & abbaisser l'vn apres l'autre les deux petits bras ensemble auec les deux bras, qui leur sont attachés, lesquels bras entrans dedans les deux modiolles notés L M, tirent en iceux l'eau auec les masles, qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure ; & puis se refermans les sopates desdits modiolles, la poussent l'vne apres l'autre dans les deux pompes ou canons N O, ayans icelles pompes leurs sopates, comme les autres precedentes : & par ainsi l'eau monte par lesdictes pompes au bord du puis, comme apertement monstre le dessein de la teste, qui auec vn canon ou tuyau qui luy sort de la bouche; iette l'eau dans le seau noté par la lettre P.

FIGVRE XXII.



CAP. XXIII.

IL presente disegno mostra, come con quest' altra sorte di machina si può far montar medesmamente l'acqua d'un luogo basso ad una proportionata altezza per la forza d'un fiume, ouero d'un canale. Conciò sia, che facendo tornare il detto fiume, ouer canale la ruota segnata P, fa uoltare le due ruote H K, che sono cõfitte nell' arbore di quella, lequali ruote essendo dentate l'un' al contrario dell' altra; fanno tornare il rocchetto Q, ch' è posto nel mezo d'esse hora da' una banda, hora dall' altra, hauendo esso rocchetto Q nel suo asse due uiti segnate R E, che sono tagliate al contrario l'una dell' altra, & entrando ne gli intagli di queste uiti le due madreuiti G S; fanno co' i loro riuolgimenti uoltar' & riuoltare li duoi rocchetti T B, che sono ficcati nel lor' asse al modo sudetto, liquai rocchetti sono posti da' ambi i lati del mascolo notato M, ch' è fatto con l'artificio, che si uede, accioche detti rocchetti pigliando li suoi denti lo faccino alzar' & abbassar' entro il modiolo C, nel qual modiolo tira per tai mouimenti l'acqua, & dopò essendo rinchiuse le sopate d'esso modiolo, la caccia, & la manda nelle quattro trombe, ouer cannoni, che sono dentro alla madretromba notata D, come benissimo elle si mostrano gettando l'acqua nella cima d'esse, lequali trombe hanno ciascuna la sua sopata, che s'apre, & si chiude, come le altre dette auanti, & ritengono in quelle l'acqua, che non ricaschi, per laqual cosa l'acqua monta per esse trombe nel ricettacolo N, & di là si mena poi per il condotto Z al luogo propostole, & destinatole.

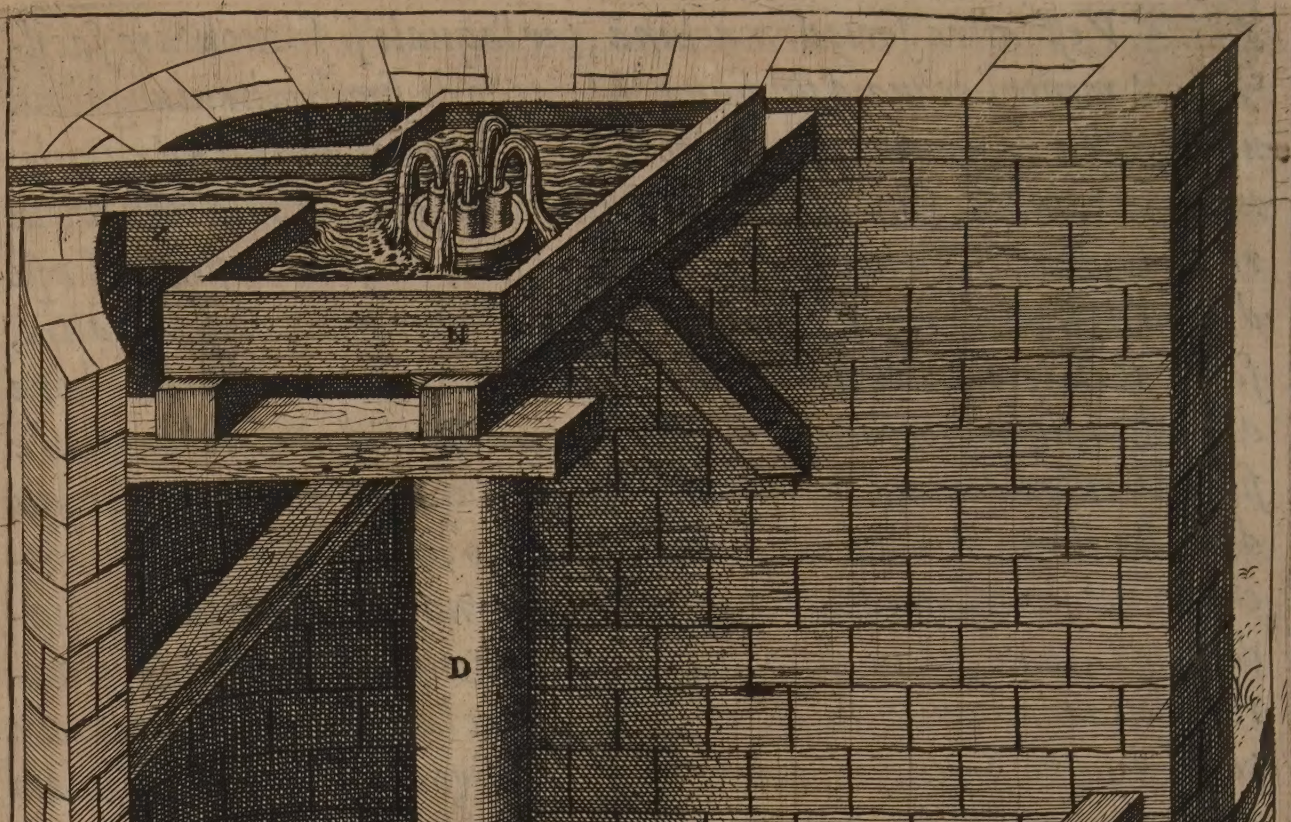
Et è da' notare, che li modioli si possono far grandi & piccoli, secondo che'l bisogno richiede, & come piace, a chi gli ha da' usare. Osseruando però sempre la proportione della grandezza della machina alla forza mouente.

CHAP. XXIII.

LE present dessein monstre, comme auec ceste autre façon de machine l'on peut mesmement faire monter l'eau d'vn lieu bas à vne proportionnée haulteur par la force d'vne riuiere, ou d'vn canal: car faisant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée P, faict aussi tourner les deux rouës H K, qui sont fichées dedans l'arbre d'icelle, lesquelles rouës estans dentées l'vne au contraire de l'autre; font tourner la lanterne Q, qui est mise au milieu d'icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, ayant ceste lanterne Q sur son escieu deux vis notées R E, qui sont taillées l'vne au contraire de l'autre, & entrans dedans les entailles d'icelles vis les deux escrouës G S, font auec leurs retournemens tourner & retourner les deux lanternes T B, qui sont fichées dans leur escieu en la maniere dessusdicte; lesquelles lanternes sont mises aux deux costés du masle noté M, qui est faict auec l'artifice que l'on voit, afin que lesdictes lanternes en prenant ses dents le facent haulser & abbaisser dans le modiolle C, dans lequel modiolle il tire par tels mouuemens l'eau, & puis estans refermées les sopates de ce modiolle; la chasse, & l'enuoye dedans les quatre pompes ou canons, qui sont dedans vne couuerture qui les enuironne, notée D, comme fort bien elles se demonstrent iettans l'eau au sommet d'icelles, lesquelles pompes ont chascune sa sopate, qui s'ouure & se ferme comme les autres deuant dictes, & retiennent en icelles l'eau, qu'elle ne retombe, pour laquelle cause l'eau monte par icelles pompes dedans le receptacle N, & de là se mene puis apres par le conduict Z, au lieu qui luy est preparé & destiné.

Et faut noter, que les modiolles se peuuent faire grands & petits, selon que le besoin le requiert, & comme il plaist à celuy qui en veut vser: en obseruant neantmoins tousiours la proportion de la grandeur de la machine à la force mouuante.

FIGVRE XXIII.



CAP. XXIIII.

QVest' altra ſorte di machina, per laquale ſi fa montare facilmente l'acqua d'un fiume, o fonte, o di ſimili altri luoghi ad un' altezza ragioneuole con la forza d'eſſo fiume, ouer d'un canale; uà coſi ordinata. Che facendo il detto fiume, ouer canale tornare la ruota ſegnata B, fa uoltare le due ruote C D, che ſono confitte nell' aſſe di quella, lequali ruote per eſſer dentate al contrario l'una dell' altra, fanno tornare il rocchetto F, ch'è trà loro hora da una banda, hora dall' altra, ilqual rocchetto hauendo ſopra di ſe ineſtato l'arbore, dou'è fitta la ruota dentata, & ſegnata G, fa uoltare, & riuoltare per uia diquella il rocchetto H nel modo ſopradetto, & hauendo l'isteſſo rocchetto nel ſuo aſſe una uite, fa con quella tornar & ritornare la madreuite L, come già in altro luogo s'è detto, & queſto tornar & uoltare di detta madreuite, fa alzar & abbaſſare la uite M, (nel modo che per il diſegno ſi uede) inſieme co'l maſcolo ſegnato N, ch'è attaccato ad eſſa nella inferior eſtrema parte, ilqual maſcolo per cotai riuolgimenti tira l'acqua nel modiolo notato P, e dopò ſerrate che ſiano le ſopate d'eſſo modiolo, la caccia, & manda nelle quattro trombe, ouer cannoni Q R S T, lequali hanno le loro ſopate, (come dell' altre paſſate s'è detto) che s'aprono, & ſi chiudono ſecondo il biſogno, & trattengono l'acqua in quelle, che la non può ricaſcare, onde l'acqua eſſendo coſtretta dentro le dette trombe; aſcende per quelle nel ricettacolo ſegnato X, di dou' ella ſi mena poi per il condotto Z, doue più piace, a chi la uuol uſare.

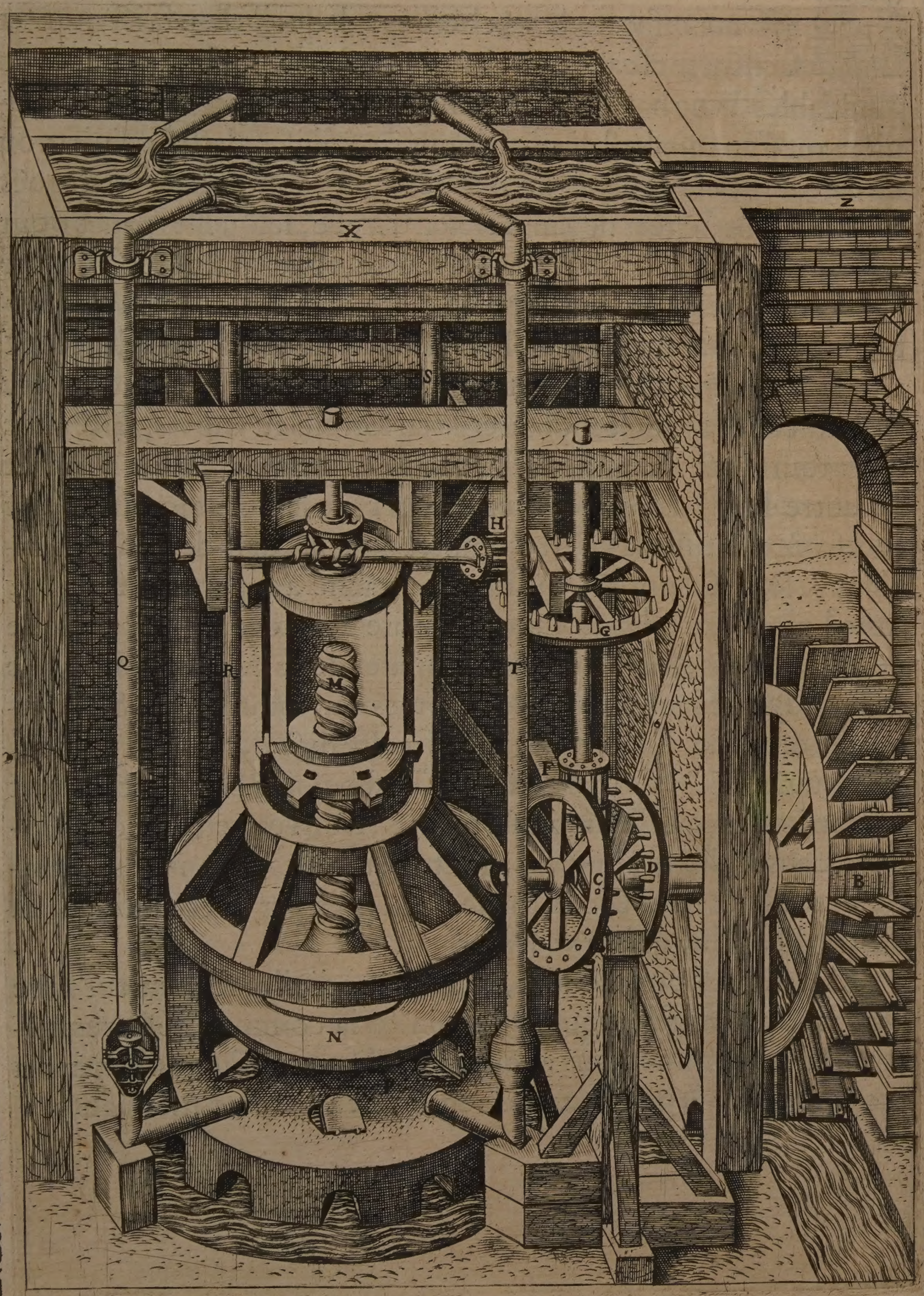
Et è ſempre d'auuertire, che li modioli ſi poſſono fare grandi & piccoli, ſecondo che ricerca il biſogno, & la commodità. Ma (come detto habbiamo) s'ha da oſſeruar ſempre la proportione della grandezza della machina alla forza mouente.

CHAP. XXIIII.

CEste autre façon de machine, par laquelle l'on faict monter facilement l'eau d'vne riuiere, ou fonteine, ou d'autres lieux semblables à vne haulteur raisonnable, auec la force de ladicte riuiere, ou d'vn canal, est ainsi ordonnée: car faisant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée B, faict aussi tourner les deux rouës C D, qui sont fichées dedans l'escieu d'icelle, lesquelles rouës pour estre dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne F, qui est entre icelles, tantost d'vn costé, tantost de l'autre, laquelle lanterne ayant sur soy enté l'arbre, où est fichée la rouë dentée & notée G, faict tourner & retourner la lanterne H en la maniere dessusdicte: & ayant icelle lanterne en son escieu vne vis, faict auec icelle tourner & retourner l'escrouë L, (comme desia il a esté dict en autre lieu) & ce tourner & virer de ladicte escrouë, faict haulser & abbaisser la vis M (comme l'on voit par le dessein) ensemble auec le masle noté N, qui luy est attaché à la partie inferieure; lequel masle par tels retournemens tire l'eau dedans le modiolle noté P, & puis estans fermées les sopates de ce modiolle, la chasse & l'enuoye dedans les quatre pompes ou canons Q R S T, lesquelles ont leurs sopates (comme il a esté dict des autres passées) qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & entretiennent l'eau en icelles, qu'elle ne puisse rechoir, d'où l'eau estant contraincte dedans lesdictes pompes; monte par icelles dedans le receptacle noté X, & de là elle se mene puis apres par le conduict Z, là où il plaist à celuy qui en veut vser.

Et faut tousiours aduiser, que les modiolles se peuuent faire grands & petits, selon que le besoin & la commodité le requierent. Mais (comme nous auons dict) il faut tousiours obseruer la proportion de la grandeur de la machine à la force mouuante.

FIGVRE XXIIII.



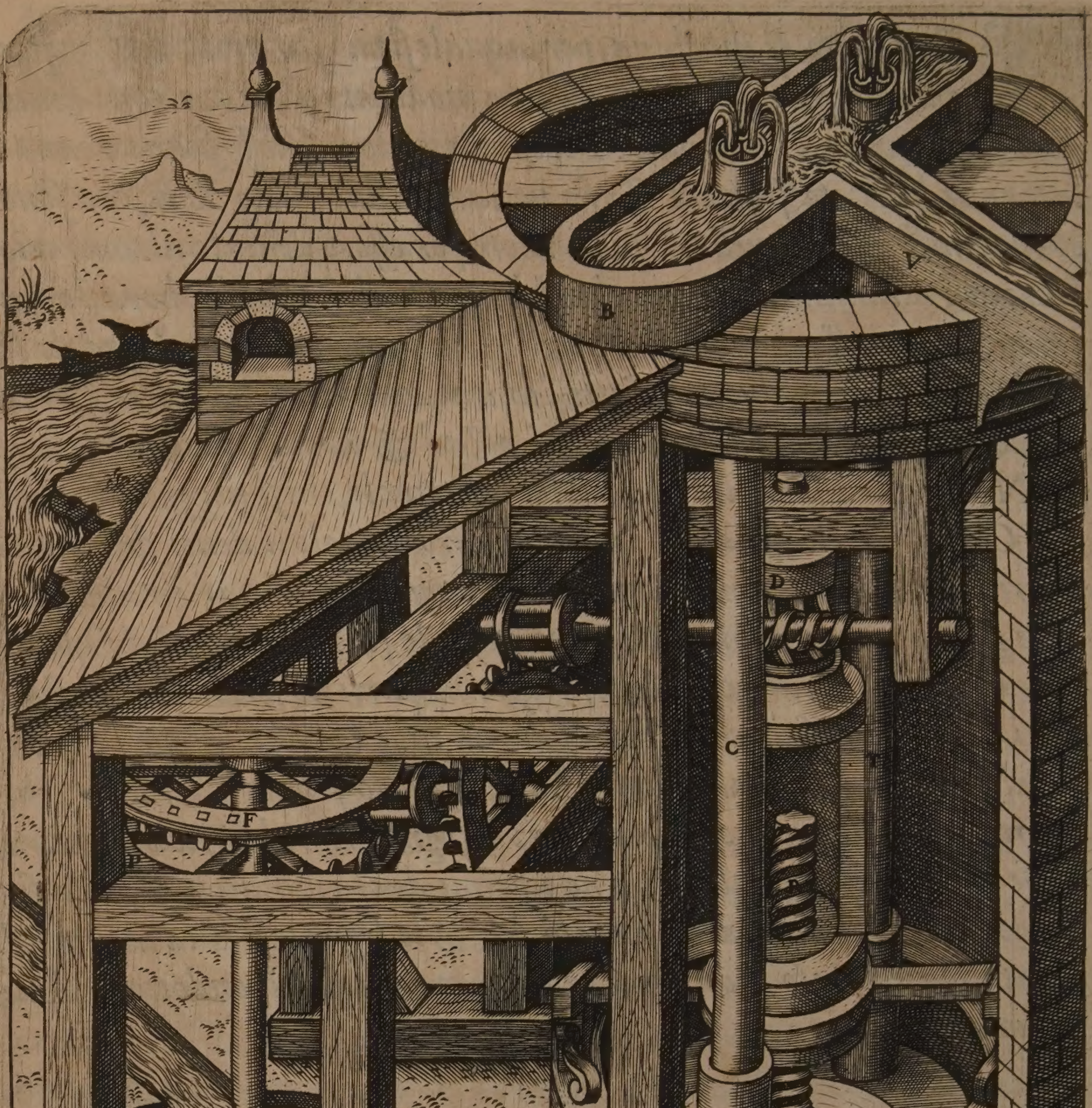
CAP. XXV.

Con la industria di quest' altra sorte di machina, si può medesimamente far montar l'acqua di qualunque luogo basso ad una proportionata altezza con l'aiuto d'un fiume, o d'un canale, percioche facendo il detto fiume, ouer canale tornare la ruota segnata L, fa uoltare le due ruote P F, che sono ficcate nell' arbore di quella, lequali ruote essendo dentate al contrario l'una dell' altra; fanno tornare il rocchetto G, ch' è nel mezo d'esse hora da' una parte, hora dall' altra, ilqual rocchetto hauendo nel suo asse confitta la ruota dentata, & segnata Q, fa uoltare il rocchetto H nel modo sopradetto, & hauendo esso rocchetto nel suo asse una uite notata S, fa con quella uoltare & riuoltare la madreuite D, ch' entra ne gli intagli d'essa uite, di maniera che questo tornar' & uoltare di detta madreuite fa (nel modo, che per il disegno si uede) alzar' & abbassare la uite R insieme co'l mascolo Z, ch' è attaccato nella infima parte di quella, ilqual mascolo tira per tai mouimenti l'acqua nel modiolo notato I, & essendo dopò rinchiuse le sopate d'esso modiolo, la spinge nelle sei trombe, ouer cannoni, che sono dentro le due madretrombe notate C T, lequali trombe hanno le loro sopate, si come hanno le precedenti, onde l'acqua monta per esse nel ricettacolo B, & da' quello ella si conduce poi per il condotto V, doue si uuole.

CHAP. XXV.

AVec l'artifice & induſtrie de ceſte autre façon de machine, l'on peut meſmement faire monter l'eau de quelque lieu bas à vne proportionnée haulteur, auec l'ayde d'vne riuiere, ou d'vn canal : pource que faiſant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée L, faict auſſi tourner les deux rouës P F, qui ſont fichées dans l'arbre d'icelle, leſquelles rouës eſtans dentées l'vne au contraire de l'autre ; font tourner la lanterne G, qui eſt au milieu d'icelles, tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre, laquelle lanterne ayant ſur ſon eſcieu fichée la rouë dentée & notée Q, faict tourner la lanterne H en la maniere deſſuſdicte, & ayant ceſte lanterne ſur ſon eſcieu vne vis notée S, faict auec icelle tourner & retourner l'eſcrouë D, qui entre dedans les entailles de ceſte vis, de façon que ce tourner & virer de ladicte eſcrouë, faict (en la maniere que l'on voit par le deſſein) haulſer & abbaiſſer la vis R, enſemble auec le maſle noté Z, qui eſt attaché à l'inferieure partie d'icelle, lequel maſle tire par tels mouuemens l'eau dedans le modiolle noté I, & puis eſtans fermées les ſopates de ce modiolle, la pouſſe dedans les ſix pompes ou canons qui ſont dans les deux couuertures qui les enuironnent notées C T, leſquelles pompes ont leurs ſopates comme les precedentes ; d'où l'eau monte par icelles dedans le receptacle B, & d'iceluy elle ſe cõduit puis apres par le conduict V où l'on veut.

FIGVRE XXV.



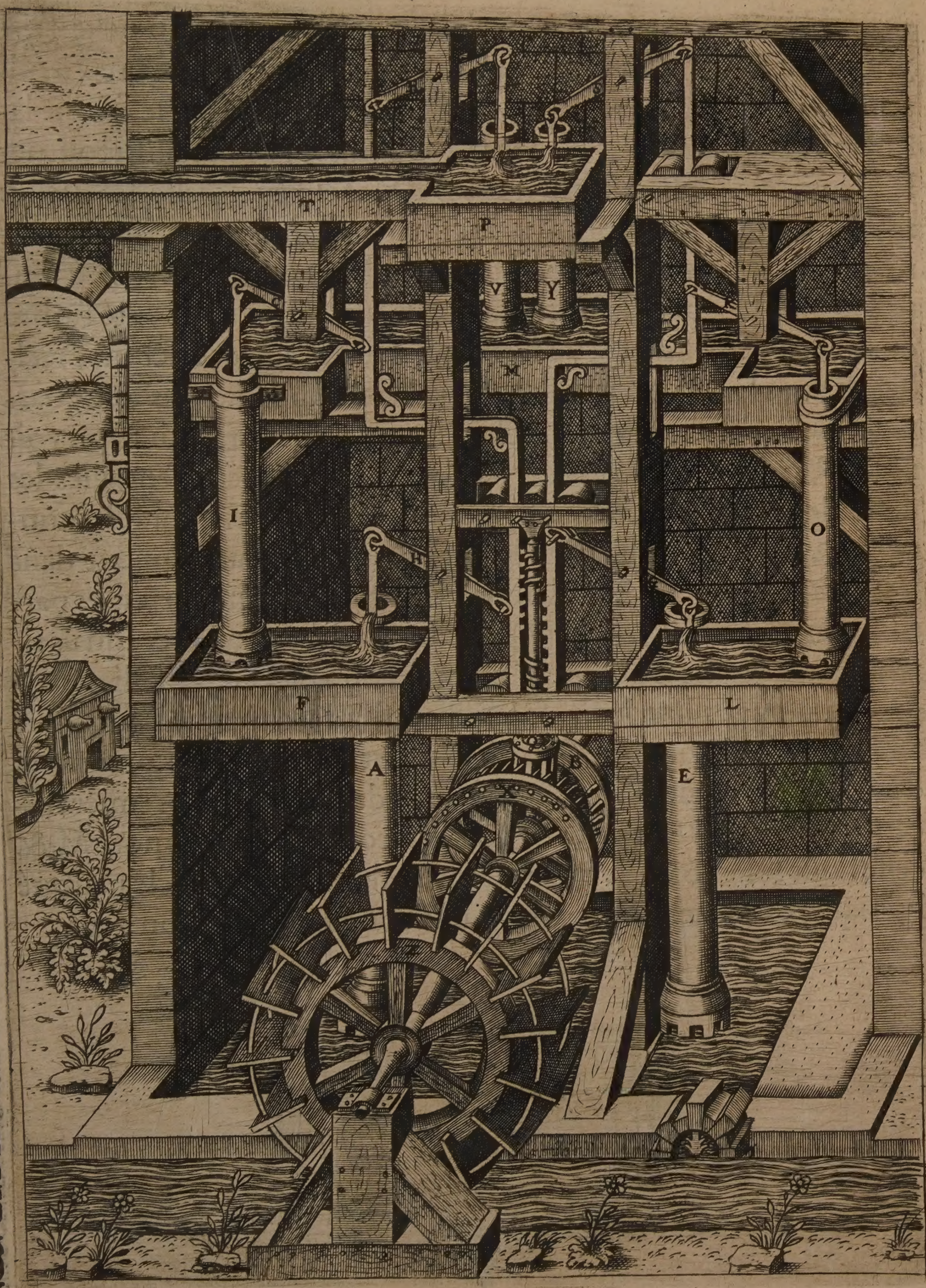
CAP. XXVI.

Altra sorte di machina, per laquale si può far montare l'acqua d'un luogo basso in alto ad una moderata altezza con l'aiuto d'un fiume, ouer d'un canale. Perche facendo lo istesso fiume o canale tornar la ruota segnata Z, fa uoltare le due ruote XB, che sono confitte nell' asse di quella, lequali ruote per essere dentate al contrario l'una dell' altra, fanno tornare il rocchetto Q, ch'è trà loro hora da un canto, hora dall' altro, ilqual rocchetto hauendo inestato sopra di se l'arbore, doue sono due uiti fatte l'una al contrario dell' altra, fa con quelle, & con l'aiuto de' i currolotti alzar & abbassare le due barre DN, allequali sono attaccati li sei bracciuoli, che si ueggono segnati RSCKHG, riceuendo esse uiti ne' i loro intagli li denti delle dette barre, lequali fanno similmente per tai mouimenti alzar & abbassare le sei braccia, che loro sostengono entro le sei trombe AEIOVY, lequali braccia hanno nelle loro estreme parti inferiori li mascoli fatti con tal' artificio, che tirano l'acqua nelle trombe, (come s'è detto in altro luogo) lequali trombe hanno le loro sopate nel fondo, che s'aprono, & si chiudono, secondo che'l bisogno richiede, & le due prime d'esse tirano auicenda l'acqua ne' i primi duoi ricettacoli FL, le seconde al secondo ricettacolo notato M, & le segnate VY la tirano nel ricettacolo marcato P, dalqual' ella si mena poi per il condotto T, doue si uuole.

CHAP. XXVI.

VNe autre façon de machine, par laquelle l'on peut faire monter l'eau d'vn lieu bas en hault à vne moderée haulteur auec l'ayde d'vne riuiere, ou d'vn canal: pource que faiſant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée Z, faict auſſi tourner les deux rouës X B, qui ſont fichées dans l'eſcieu d'icelle, leſquelles rouës à cauſe qu'elles ſont dentées l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne Q, qui eſt entre icelles, tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre, laquelle lanterne ayant au deſſus de ſoy enté l'arbre où ſont deux vis faictes l'vne au contraire de l'autre, faict auec icelles, & auec l'ayde des roulleaux haulſer & abbaiſſer les deux barres D N, auſquelles ſont attachés les ſix petits bras que l'on voit notés R C S K H G, receuans icelles vis dedans leurs entailles les dents deſdites barres, leſquelles font ſemblablement par tels mouuemens haulſer & abbaiſſer les ſix bras, qu'ils ſouſtiennent dans les ſix põpes A E I O V Y, leſquels bras ont en leurs extremes parties inferieures les maſles qui ſont faicts auec tel artifice, qu'ils tirent l'eau dedans les pompes (comme l'on a dict en autre lieu) leſquelles pompes ont leurs ſopates au fond, qui s'ouurent & ſe ferment ſelon que le beſoin le requiert, & les deux premieres d'icelles tirent l'vne apres l'autre l'eau dedans les deux premiers receptacles F L, les ſecondes dedans le ſecond receptacle noté M, & celles qui ſont notées V Y, la tirent dedans le receptacle marqué P, duquel on la mene puis apres par le conduict T, où l'on veut.

FIGVRE XXVI.



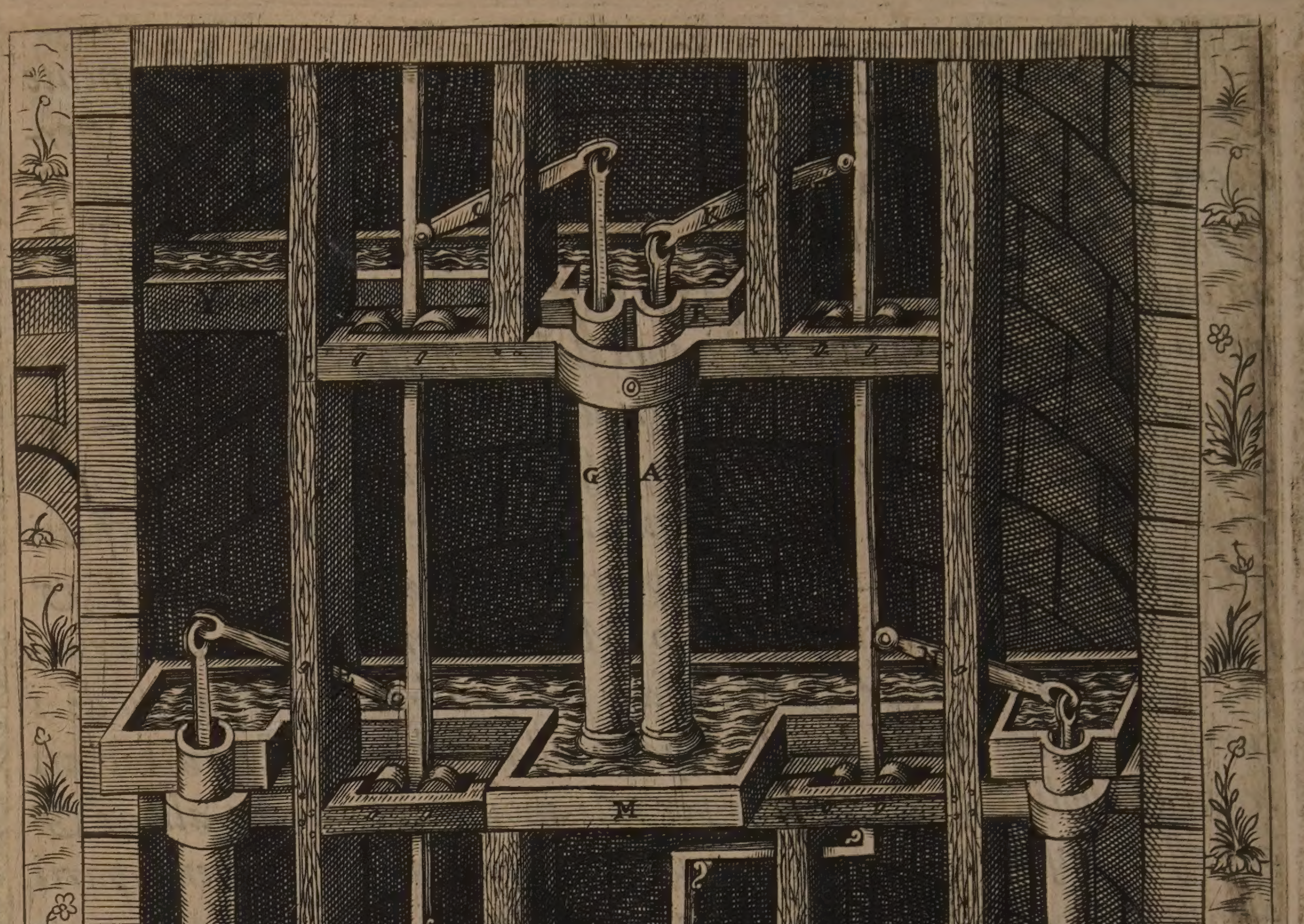
CAP. XXVII.

L'Artificio della presente machina non è molto differente dalla machina precedente, (saluo che de' i mouimenti) & serue parimenti per far montar l'acqua d'un luogo basso a qual si uoglia regolata altezza con la forza d'un fiume, ouero d'un canale in questo modo, che facendo il detto fiume, ouer canale tornare la ruota segnata V, fa uoltare la ruota scaffata & senza denti, ch'è fitta nell' asse di quella, notata con la lettera O, laqual ruota ha dentro le sue scaffe un cauato, ch'è eccentrico d'essa ruota, de' i quai cauati (affinche meglio si possa intendere) s'è quì posto un disegno notato con la lettera B, & stanno uolti questi cauati in cadauna scaffa l'un' al contrario dell' altro, accioche quando uno s'alza, l'altro s'abbassi. Hor dentro a questi cauati entra in ciascuna parte un piccolo perno con un piccolo currolotto, ch' aiuta (secondo che torna la ruota) ad alzar' & ad abbassare le barre nel sudetto cauato, & sono questi perni & currolotti attaccati alle dette barre, lequali barre sono fatte con l'artificio, che quì si uede pe'l disegno notato Z, accioche passando per quelle l'asse della ruota non lo impediscano a tornare. Voltandosi adunque la detta ruota fa con l'aiuto de' i currolotti alzar' & abbassare (come s'è detto) le due barre I E, che sono dentro le sue scaffe, & allequali sono attaccati li sei bracciuoli X P F N C K, & questi bracciuoli fanno per tai mouimenti alzar' & abbassare auicenda le sei braccia, che loro sostengono dentro le sei trombe S D H L G A, lequali braccia co' i mascoli c'hanno attaccati nelle loro più infime parti (fatti con l'artificio medesmo de precedenti) tirano l'acqua in dette trombe, lequali si come le predette hanno le loro sopate nel fondo, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, tirando le due prime trombe l'una dopò l'altra l'acqua ne' i duo primi ricettacoli Q T, & le seconde trombe nel secondo notato M, & le segnate G A tirandola nel ricettacolo segnato R, & da' quello ella si conduce poi per il condotto Y al luogo a lei preparato.

CHAP. XXVII.

L'Artifice de la presente machine, n'est pas beaucoup different de la machine precedente (excepté les mouuemens) & sert pareillement pour faire monter l'eau d'vn lieu bas à vne raisonnable haulteur, quelle que l'on voudra, auec la force d'vne riuiere ou d'vn canal en ceste façon: car faisant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée V, faict aussi tourner la rouë fendue, & sans dents, qui est fichée dans l'escieu d'icelle notée par la lettre O, laquelle rouë a dedans ses fentes vne cauité qui est faicte eccentriquement en icelle rouë, desquelles cauités (afin qu'on les puisse mieux entẽdre) l'on a mis icy vn dessein noté par la lettre B, & sont tournées ces cauités en chascune fente l'vne au contraire de l'autre, afin que quand l'vne se haulse, l'autre s'abbaisse. Or dedans ces cauités entre en chascune partie vn petit perne auec vn petit roulleau, qui ayde (selon que tourne la rouë) à haulser & abbaisser les barres dans la susdicte cauité, & sont ces pernes & roulleaux attachés ausdictes barres, lesquelles barres sont faictes auec l'artifice que l'on voit icy par le dessein noté Z, afin que passant par icelles l'escieu de la rouë, ne les empeschent de tourner: se tournant donc ladicte rouë, faict auec l'ayde des roulleaux haulser & abbaisser (cõme dict est) les deux barres I E, qui sont dans ses fentes, & ausquelles sont attachés les six petits bras X P F N C K, & ces petits bras font par tels mouuemens haulser & abbaisser tantost les vns, tantost les autres, les six bras, qu'ils soustiennent dans les six pompes S D H L G A, lesquels bras auec les masles qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure (faicts auec l'artifice mesme des precedens) tirent l'eau dans lesdictes pompes, lesquelles comme les susdictes ont leurs sopates au fond, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, tirans les deux premieres pompes l'vne apres l'autre l'eau dans les deux premiers receptacles Q T, & les secondes pompes dans le second noté M; & celles qui sont signées G A, la tirent dans le receptacle noté R, & d'iceluy elle se conduit puis apres par le conduict Y au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE XXVII.



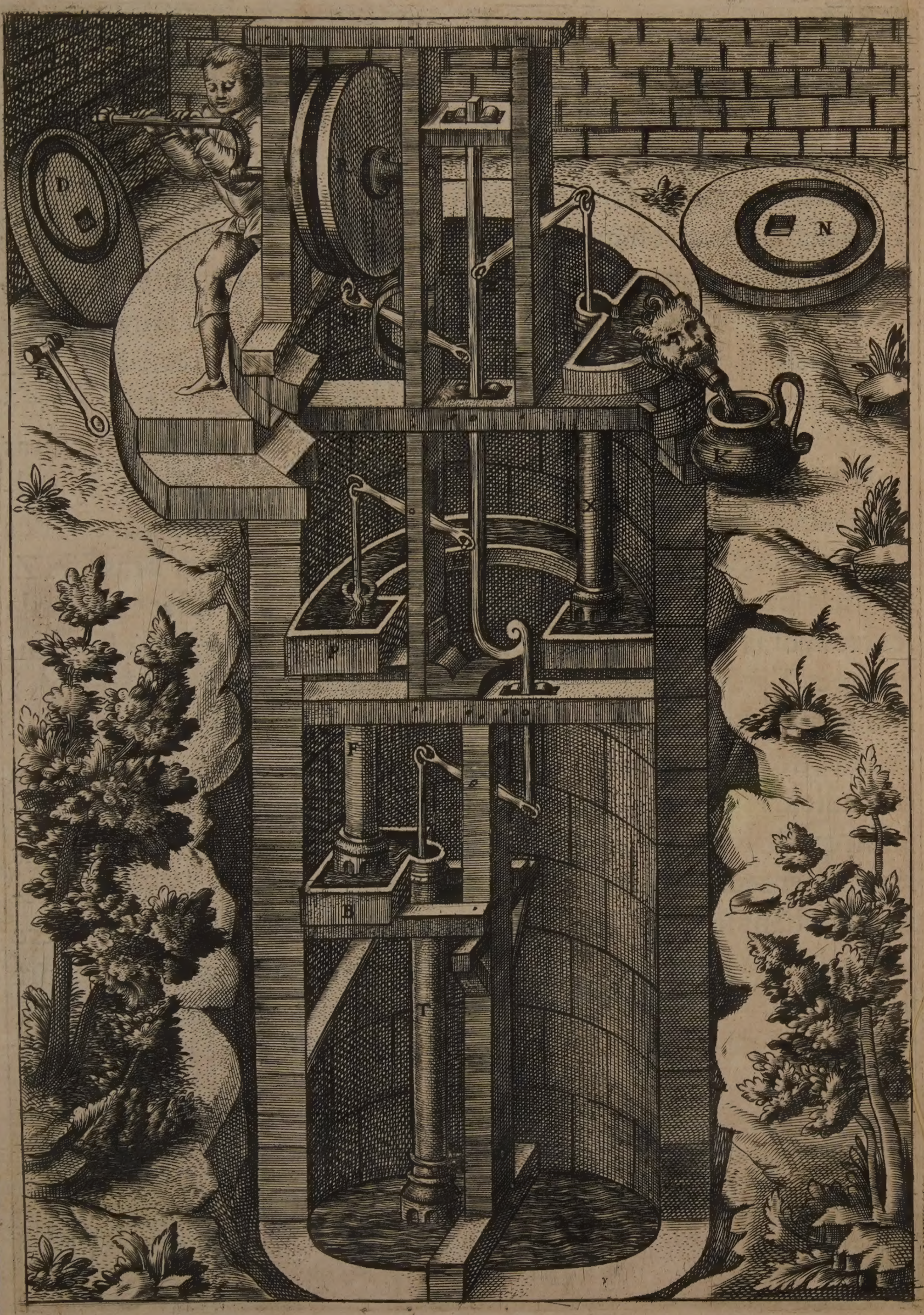
CAP. XXVIII.

Con l'ordine istesso della sudetta machina, si può facilmente cauar l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'un solo huomo. Percioche il dett' huomo fa tornare con la manuella la ruota scaffata segnata R, laqual' ha dentro la sua scaffa in ciascuna delle parti d'essa un cauato, ch' è eccentrico d'essa ruota, (come s' è detto nel passato capitolo) & come quì si uede pe' i duoi disegni notati D N, ne' i quali cauati entra in ciascuna delle parti un piccolo perno con un piccolo currolotto, accioche più facilmente possa trascorrere, secondo che torna la ruota nel sudetto cauato, liquali perni, & currolotti sono fatti nella forma, che quì si uede per il portratto segnato con la lettera E, & sono attaccati al bracciuolo notato M, che pe'l mouimento della ruota sopradetta fa alzar' & abbassare la detta barra con l'aiuto de' i currolotti, che le sono da' ambe le parti, allaqual barra sono attaccati tre bracciuoli S H Z, liquali per tali mouimenti fanno alzar' & abbassare insieme le tre braccia, che pendono dalle loro estreme parti dentro le tre trombe T F X, lequali braccia co' i mascoli c'hanno attaccati nella loro più infima parte (fatti con l'artificio medesmo che gli antedetti) tirano l'acqua in esse trombe, lequali (come altroue s' è detto) hanno le loro sopate nel fondo, che s'aprono, & si chiudono secondo che'l bisogno ricerca; & la prima d'esse tira l'acqua nel primo ricettacolo segnato con la lettera B, la seconda similmente nel secondo, ch' è notato P, & la terza & ultima la tira nel ricettacolo, ch' è alla cima del pozzo, come benissimo si uede per il disegno della testa, che con un cannone, ch' esce per bocca di quella, getta l'acqua nel uaso segnato K.

CHAP. XXVIII.

AVec le mesme ordre de la susdicte machine, l'on peut facilement tirer l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vn seul hõme: pour ce que ledict homme faict tourner auec la maniuelle la rouë fendue notée R, laquelle a dans sa fente en chascune des parties d'icelle vne cauité qui est faicte eccentriquement en ladicte rouë, (comme il a esté dict au chapitre precedent) & comme l'on voit icy par les deux desseins notés D N, dans lesquelles cauités entre en chascune des parties vn petit perne, auec vn petit roulleau, afin que plus facilement il puisse aller & venir selon que tourne la rouë dedans la susdicte cauité, lesquels pernes & roulleaux, sont faicts en la forme que l'on voit par le portraict noté E, & sont attachés au petit bras noté M, lequel par le mouuement de la rouë dessusdicte, faict haulser & abbaisser ladicte barre auec l'ayde des roulleaux qui sont des deux costés, à laquelle barre sont attachés trois petits bras S H Z, lesquels par tels mouuemens font haulser & abbaisser ensemble les trois bras qui pendent de leurs extremes parties, dans les trois pompes T F X, lesquels bras auec les masles, qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure, faicts auec le mesme artifice que les precedens, tirent l'eau dans lesdictes pompes, lesquelles (comme l'on a dict ailleurs) ont leurs sopates au fond, qui s'ouurent & se ferment selon que le besoin le requiert, & la premiere d'icelles tire l'eau dans le premier receptacle marqué par la lettre B, la seconde semblablement dedans le second qui est noté P, & la troisiesme & derniere la tire dedans le receptacle qui est au sommet du puis; comme fort bien l'on voit par le dessein de la teste, qui auec vn canon ou tuyau qui luy sort de la bouche, iette l'eau dans le vase noté K.

FIGVRE XXVIII.



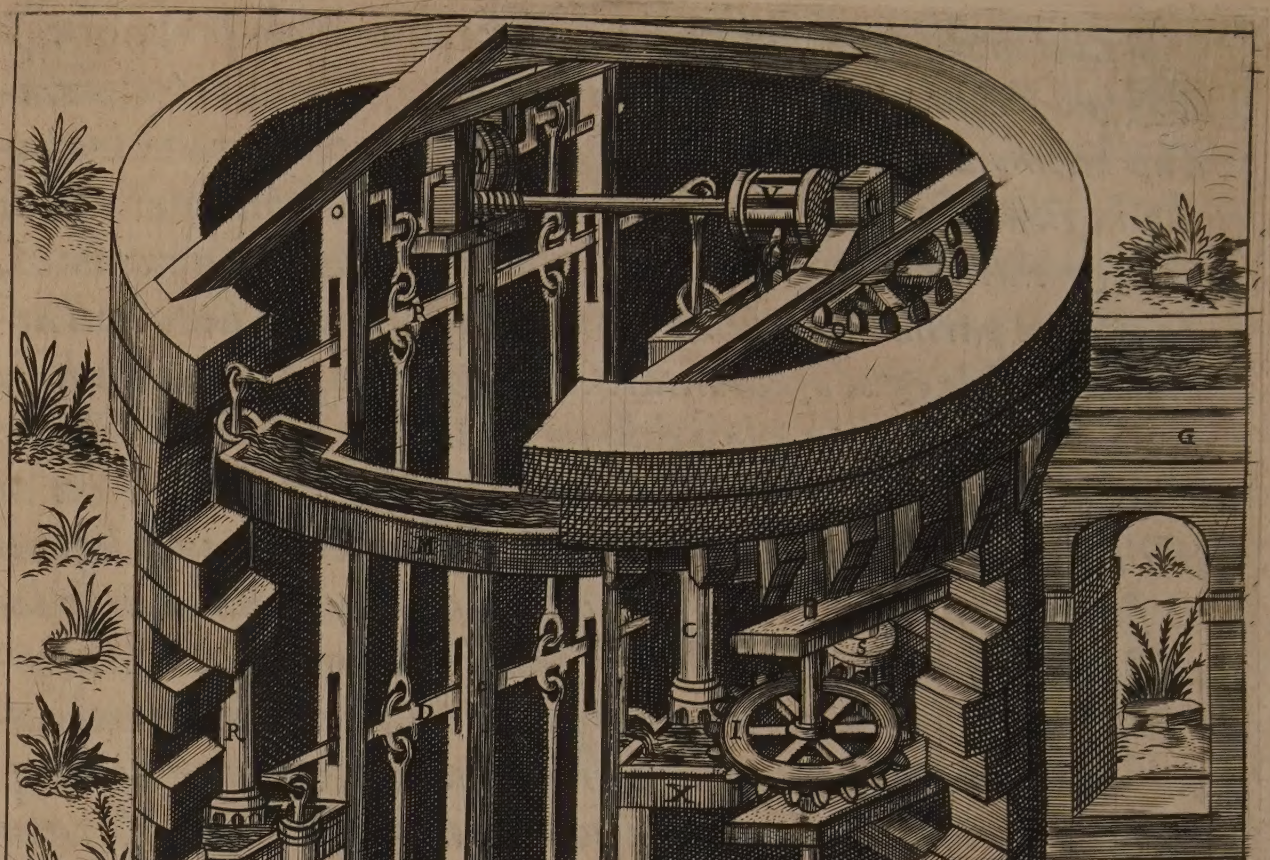
CAP. XXIX.

L'Operatione di quest' altra sorte di machina è di fare ancora montar l'acqua d'un fiume, stagno, lago, o di qual si sia altro luogo basso ad una ragioneuole altezza per uia d'un fiume, ouer d'un canale. Conciò sia cosa, che facendo il detto fiume, ouer canale tornar la ruota segnata A, fa uoltare la ruota dentata & segnata E, ch'è fitta nell' arbore di quella, laqual ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto T, lo fa uoltare insieme con l'arbore, ch' è inestato sopra di quello, dou' è fitta la ruota notata I, & facendo questa ruota tornare co' i suoi denti il rocchetto S, fa uoltare un' altra ruota segnata O, ch' è fitta nell' arbore di quello, laquale per essere parimenti dentata, fa uoltare il rocchetto V, che sopra di lei è collocato, ilqual rocchetto hauendo nel suo asse una uite segnata K, fa tornar con quella la madreuite notata con la lettera Y, l'asse dellaqual' è fatto con l'artificio, che si uede, accioche tornando faccia co'l suo moto alzar' & abbassare auicenda le sei braccia, che sono appese alli tre bilancieri Q D R, & entrando esse braccia nelle sei trombe notate P F H Z R C, tirino in quelle l'acqua co' i mascoli, liquali hanno nella loro inferior parte estrema, fatti con l'artificio istesso, che sono fatti gli altri precedenti, hauendo esse trombe (come le altre dette auanti) nel fondo le loro sopate, che s'aprono, & si chiudono, secondo che'l bisogno richiede, dellequali trombe le due primiere tirano l'acqua iscambieuolmente ne' i duoi primi ricettacoli segnati N B, & le seconde similmente ne gli altri duoi notati L X, & le ultime la tirano per ordine nel ricettacolo, che si uede segnato M, dond' ella si mena poi per il condotto G al luogo, che si uole.

CHAP. XXIX.

L'Operation de ceste autre façon de machine, est pour faire encores monter l'eau d'vne riuiere, estang, lac, ou de quelque autre lieu bas quel qu'il soit, à vne raisonnable haulteur, par le moyen d'vne riuiere, ou d'vn canal: car faisant ladicte riuiere ou canal tourner la roue notée A, faict aussi tourner la roue dentée & signée E, qui est fichée dedans l'arbre d'icelle, laquelle roue en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne T, la faict tourner ensemble auec l'arbre, qui est enté sur icelle, où est fichée la roue notée I, & faisant ceste roue tourner auec ses dents la lanterne S, faict tourner vne autre roue marquée O, qui est fichée dedans l'arbre d'icelle, laquelle pource qu'elle est pareillement dentée, faict tourner la lanterne V, qui est mise au dessus d'icelle, laquelle lanterne ayant en son escieu vne vis signée K, faict auec icelle tourner l'escroue notée Y, l'escieu de laquelle est faict auec l'artifice que l'on voit, afin qu'en tournant il face auec son mouuement haulser & abbaisser tantost les vns, tantost les autres les six bras qui sont attachés aux trois balanciers Q D R, & entrans lesdicts bras dedans les six pompes notées P F G Z R C, tirent en icelles l'eau auec les masles, qu'ils ont attachés en leur extreme partie inferieure, faicts auec l'artifice mesme que les precedens, ayans icelles pompes comme les susdites en leur fond leurs sopates qui s'ouurent & se ferment selon que le besoin le requiert, desquelles pompes les deux premieres tirēt l'eau l'vne apres l'autre dedans les deux premiers receptacles, notés N B, & les secondes semblablement dedans les autres deux L X, & les dernieres la tirent par ordre dans le receptacle que l'on voit noté M, d'où elle se mene puis apres par le conduict G, au lieu ordonné.

FIGVRE XXIX.



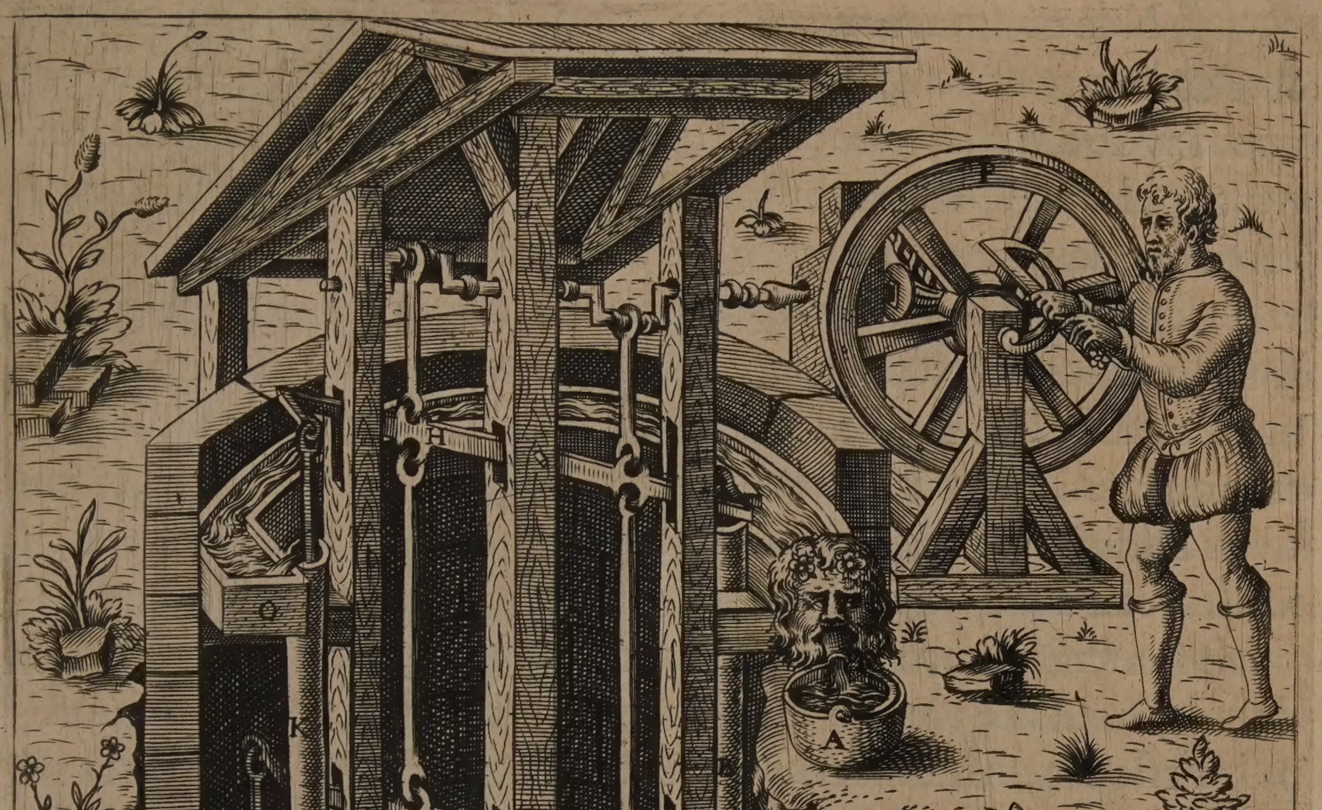
CAP. XXX.

NElla medeſma maniera che s'è detto al capitolo precedente, ſi può ſimilmente cauar l'acqua d'un pozzo ſolamente con l'aiuto d'un' huomo. Percioche facendo il detto huomo tornare con la manuella la ruota ſegnata P, fa uoltare la uite, ch' è fitta nell' aſſe di quella, & entrando ne gli intagli d'eſſa uite la madreuite notata Z, la fa uoltare parimenti inſieme con il ſuo aſſe, ilqual' è fatto con l'artificio, che ſi uede, & co'l ſuo tornare alza, & abbaſſa auicenda le ſei braccia, che pendono da' i lati delli tre bilancieri notati RDH, & entrando le dette braccia nelle ſei trombe QXYHKB, tirano in quelle l'acqua co' i maſcoli, c'hanno nella loro inferior parte, liquali ſono fatti con diuerſi fori, & ſono coperti d'una platina di cuoio, laqual' (entrando li detti maſcoli nelle trombe) ſi apre, & poi nel tirargli in alto, ella ſi chiude, & apre le ſopate del fondo delle trombe tirando in eſſe l'acqua, & di nuouo ritornando li detti maſcoli a baſſo, tirano per mezo d'eſſa platina non ſolamente l'acqua in eſſe trombe, ma nello iſteſſo tempo la tirano ancora alla cima di quelle, & coſi le due prime trombe uicendeuolmente conducono l'acqua ne' i duo primi ricettacoli ſegnati GM, & le ſeconde ſimilmente ne gli altri duoi ricettacoli LF, & le ultime la conducono nel ricettacolo, ch' è alla ſomità del pozzo ſegnato O, come chiariſsimamente ſi moſtra per il diſegno della teſta, che con un cannone ch' a lei eſce di bocca; getta l'acqua nel paiuolo ſegnato A.

CHAP. XXX.

EN la mesme maniere que l'on a dict au chapitre precedent, l'on peut semblablement tirer l'eau d'vn puis, seulement auec l'ayde d'vn homme: pource que faisant ledict homme tourner auec la maniuelle la rouë notée P, faict aussi tourner la vis, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, & entrant dans les entailles d'icelle vis l'escrouë notée Z, la faict tourner pareillement ensemble auec son escieu, lequel est faict auec l'artifice que l'on voit: & en se tournant il hausse & abbaisse les six bras, tantost les vns, tantost les autres, qui pendent aux costés des trois balãciers notés R D H, & entrans lesdicts bras dedans les six pompes Q X Y H K B, tirent en icelles l'eau auec les masles qu'ils ont en leur partie inferieure, lesquels sont faicts auec diuers trous, & sont couuerts d'vne platine de cuir, laquelle (entrans lesdicts masles dans les pompes) s'ouure, puis s'esleuans en hault elle se ferme, & ouure les sopates du fond des pompes, tirant en icelle l'eau: & derechef retournans lesdicts masles en bas, tirent par le moyen d'icelle platine non seulement l'eau en icelles pompes, mais aussi en mesme instant la tirent encores au sommet d'icelles, & ainsi les deux premieres pompes conduisent l'vne apres l'autre l'eau dans les deux premiers receptacles notés G M, & les secondes semblablement dans les autres deux receptacles L F, & les dernieres la conduisent dans le receptacle qui est au sommet du puis noté O, comme tres-clairement se monstre par le dessein de la teste qui auec vn canon ou tuyau, qui luy sort de la bouche, iette l'eau dedans la chaudiere notée A.

FIGVRE XXX.



CAP. XXXI.

QVest' altra sorte di machina, per laquale si fa montare l'acqua d'un luogo basso in alto con l'aiuto d'un fiume, o d'un canale; è così ordinata, che facendo il detto fiume, ouer canale tornare la ruota segnata A, fa uoltare le quattro ruote più piccole doppie, che sono confitte nell' asse di quella notate F P B Z, lequali essendo dentate diuersamente, fanno tornare hora da un lato, hora dall' altro, quando l'una, & quando l'altra delle quattro parti dentate di ruota, fatte in forma d'ancore, & segnate con lettere D R Q H, riceuendo dette ruote co' i loro cauigli li denti d'esse parti di ruota, & essendo a' i lati di queste parti di ruota attaccate le quattro braccia de' i mascoli, ch'entrano nelli quattro modioli T N C R, & le quattro catene, lequali entrano nelle due girelle E G, li fanno co' i loro mouimenti, & con l'aiuto d'esse girelle alzar, & abbassare auicenda ne' i detti modioli, liquai mascoli sono fatti con tal' artificio, che nell' entrar l'acqua per la bocca de' i detti modioli (come per il disegno si uede) alzandosi li danno luogo ad entrare, & dopò essendosi empiuti li modioli d'acqua, la spingono abbassandosi nella cassa notata I, laquale nello incontro di ciascun modiolo ha una sopata, che s'apre, & si chiude, secondo che'l bisogno richiede, & tiene l'acqua, che non esca fuori. Per laqual cosa essendo costretta l'acqua nella detta cassa; è sforzata a montare per la tromba segnata O nel ricettacolo S, dalquale facendola tornar a basso per un' altra tromba notata V, si conduce per il condutto segnato X, doue ch'all' huomo piace.

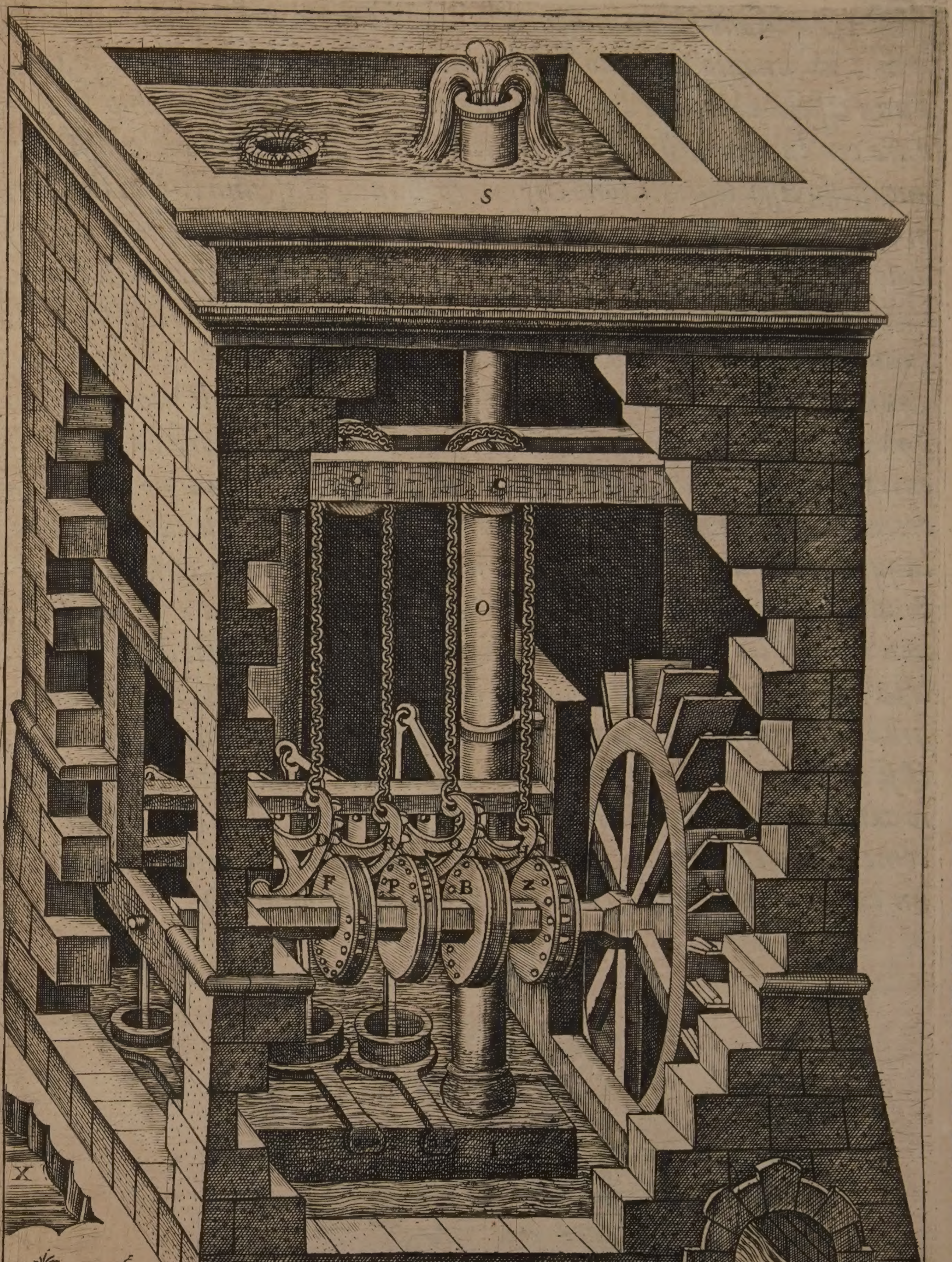
Ma è d'auuertire, che le quattro piccole ruote sopranominate si debbono far alla proportione, che l'huomo uuol far alzar & abbassare le braccia sudette.

CHAP. XXXI.

CEste autre façon de machine, par laquelle l'on faict monter l'eau d'vn lieu bas en hault, auec l'ayde d'vne riuiere, ou d'vn canal, est ainsi ordonnée, pource que faisant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée A, faict aussi tourner les quatre rouës plus petites doubles, qui sont fichées dedans l'escieu d'icelle, notées F P B Z, lesquelles estans dentées diuersement, font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, tantost l'vne, tantost l'autre, des quatre parties dẽtées de rouë, lesquelles sont faictes en forme d'anchre, & notées D R Q H receuans lesdictes rouës auec leurs cheuilles les dents de ces parties de rouë, & estans aux costés de ces parties de rouë attachés les quatre bras des masles, qui entrent dedans les quatre modiolles T N C R, & les quatre chaisnes lesquelles entrent dedans les deux poulies E G, les font auec leurs mouuemens, & l'ayde de ces poulies haulser & abbaisser l'vn apres l'autre dans lesdicts modiolles, lesquels masles sont faicts auec tel artifice; qu'entrant l'eau par la bouche desdits modiolles (comme l'on voit par le portraict) en se haulsans luy donnent lieu pour entrer; & puis les modiolles estans pleins d'eau, en s'abbaissans la poussent dans la caisse notée I, laquelle à l'encontre de chascun modiolle a vne sopate qui s'ouure & se ferme selon que le besoin le requiert, & retient l'eau qu'elle ne sorte dehors; pour laquelle cause l'eau estant contraincte dans ladicte caisse, est forcée de monter par la pompe notée O, dedans le receptacle S, duquel, en la faisant descendre en bas, par vne autre põpe notée V, elle se conduit par le canal noté X, où il plaist à l'hõme.

Mais il faut aduiser que les quatre susdictes petites rouës, doiuent estre faictes à la proportion que l'homme veut faire haulser & abbaisser les bras dessusdicts.

FIGVRE XXXI.



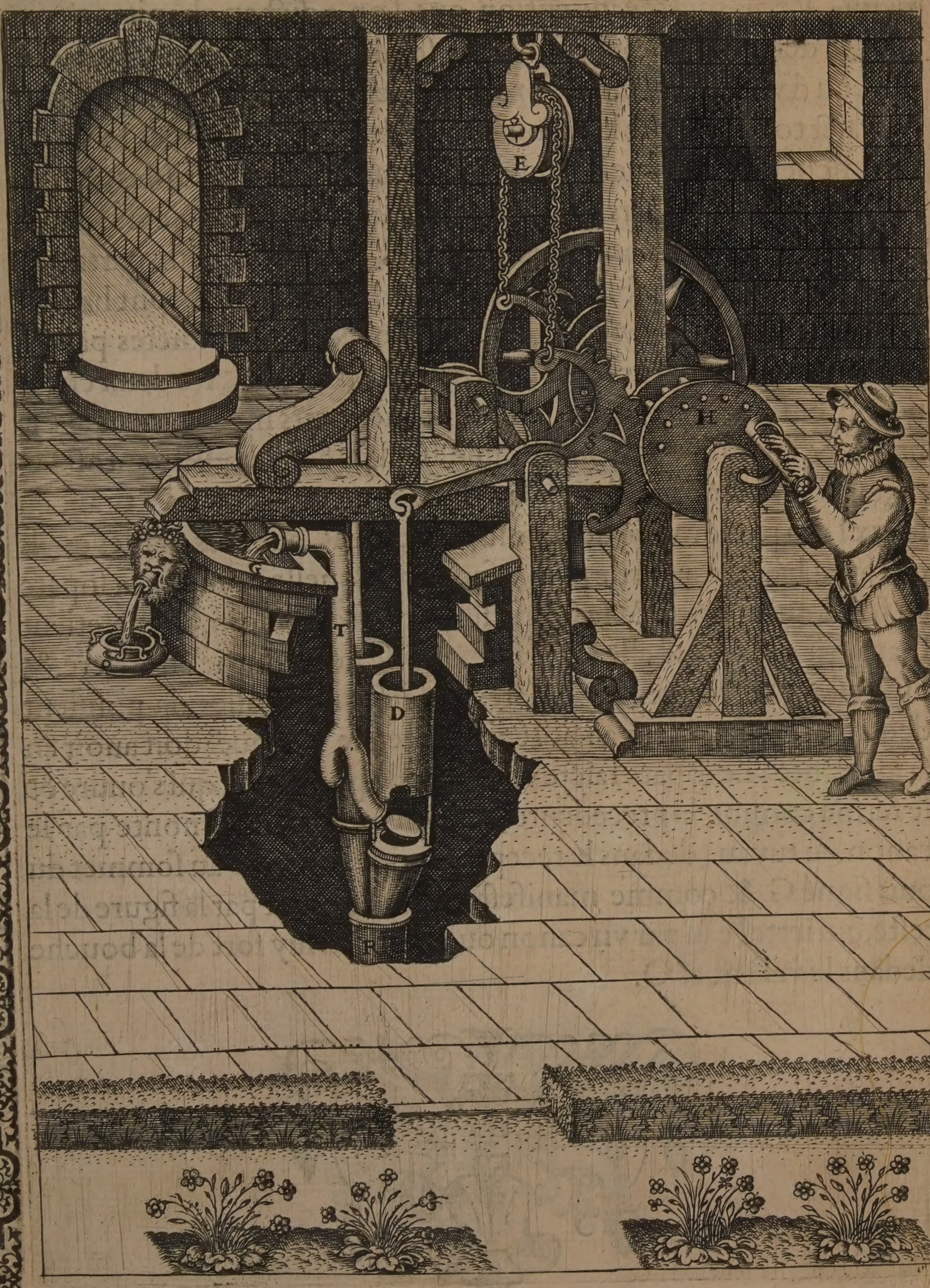
CAP. XXXII.

CON la medesima inuentione (che s'è detto nel capitolo auanti) un' huomo solo può similmente cauar l'acqua d'un pozzo, ouer d'una cisterna con l'ordine infrascritto; ciò è, che'l dett' huomo fa tornare con la manuella le due ruote segnate H K, che sono confitte in uno istesso asse, lequali sono doppie, & hanno ciascuna li suoi fusi fitti al contrario l'uno dell' altro in modo, che pigliando con quegli i denti delle due parti di ruota notate L S, fatte in forma d'ancora; le fanno iscambieuolmente alzar' & abbassare, & hauendo le dette parti di ruota attaccate a' i loro lati le due braccia Q V, & le due catene, ch' entrano nella girella E, fanno co' i loro uicendeuoli moti, & con l'aiuto d'essa girella alzar' & abbassare hora l'una, hora l'altra d'esse entro a' i duoi modioli P D, tirando in quelle l'acqua per uia della tromba segnata R co' i mascoli, c'hanno nella loro più infima parte, laqual tromba ha la sua sopata nel fondo, che s'apre, & si chiude secondo il bisogno, & trattiene l'acqua, quando ch'ella è piena, che la non ritorni in dietro, & essendo dopò rinchiuse le sopate d'essi modioli, la spingono nel cannone notato con la lettera T, ilqual' ha d'hauere nella sua congiuntura una sopata in forma di piramide, che s'apra, & si chiuda, come la sopradetta; di modo che l'acqua monti pe'l sudetto cannone nel ricettacolo, che si uede alla cima del pozzo segnato G, come manifesto appare per la figura della testa, che getta l'acqua con un cannone che le uscisce di bocca; nel uaso notato O.

CHAP. XXXII.

AVec la mesme inuention que l'on a dict au chapitre precedent, vn homme seul peut semblablement tirer l'eau d'vn puis, ou d'vne cisterne, par l'ordre qui s'ensuit. C'est que ledit homme faict tourner auec la maniuelle les deux rouës notées H K, qui sont fichées en vn mesme escieu, lesquelles sont doubles, & ont chascune d'icelles leurs fuseaux fichés au contraire l'vne de l'autre, de façon qu'en prenant auec iceux les dents des deux parties de rouë notées L S, qui sont faictes en forme d'anchre, les font haulser & abbaisser tantost l'vne, tantost l'autre, & ayans lesdictes parties de rouë attachés à leurs costés les deux bras Q V, & les deux chaisnes qui entrent dans la poulie E, font auec leurs mouuemens alternatifs, & auec l'ayde d'icelle poulie haulser & abbaisser tantost l'vne, tantost l'autre d'icelles dedans les deux modiolles P D, tirant en iceux l'eau par le moyẽ de la pompe notée R, auec les masles qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure, laquelle pompe a sa sopate au fond, qui s'ouure, & se ferme selon qu'il est besoin, & entretient l'eau en icelle quand elle est pleine, qu'elle ne retourne en arriere, & puis estans refermées les sopates desdicts modiolles, la poussent dedans le canon ou tuyau noté auec la lettre T, lequel doit auoir en sa ioincture vne sopate faicte en forme de pyramide, qui s'ouure & se ferme comme la precedente, tellement que l'eau monte par le canon ou tuyau, dedans le receptacle que l'on voit au sommet du puis signé G, & comme manifestement il appert par la figure de la teste, qui iette l'eau par vn canon ou tuyau qui luy sort de la bouche dedans le vase noté O.

FIGVRE XXXII.



CAP. XXXIII.

L'Effetto della presente machina è di far similmente montar l'acqua d'un stagno, lago, palude, o d'altro luogo simile ad una altezza ragioneuole per la forza d'un fiume, ouer d'un canale. Conciosia, che tornandosi la ruota segnata H per la forza di detto fiume, ouer canale, fa uoltare le due ruote dentate l'un al contrario dell'altra, che sono confitte nel suo asse segnate Z K, lequali ruote pigliando co'i loro denti li fusi de' i tre rocchetti, che sono trà loro posti nella maniera, che per il disegno notato A meglio si può discernere; li fanno tornare hora da una banda, hora dall' altra. De' i quai rocchetti li duoi inferiori, che sono da' i lati di dette ruote, hanno ciascuno nel suo asse due uiti notate P S, che sono fatte al contrario l'una dell' altra; & il terzo & superiore ne ha solamente una nell' arbore, c'ha inestato sopra di se, notata con la lettera V, laquale fa tornando alzar & abbassar auicenda le madreuiti delle due parti di ruota, che le sono da' i lati fatte in forma d'ancora, insieme con le due braccia, ch'a quelle sono appese; & entrando ne gli intagli delle quattro inferiori uiti le madreuiti delle quattro parti di ruota, che (come si uede per le due segnate B N) li stanno dalle due bande; le fanno per tai riuolgimenti auicenda tornar & ritornar orizontalmente, menando con loro per tal modo & rimenando esse parti di ruota li quattro bastoni, ch' entrano nelli fori delle lor parti estreme, liquai bastoni essendo ficcati mobilmente ne' i quattro subbij, doue sono confitti gli otto bracciuoli, che sostengono le braccia, & facendoli co'l lor moto uoltare, & riuoltare, fanno per questa uia alzar & abbassare iscambieuolmente le dette braccia, che pendono da' i sudetti bracciuoli dentro li modioli, liquali modioli sono posti sotto l'acqua, come quì per il disegno si uede, accioch' entrando l'acqua per la bocca di quelli, si euiti, che non u'entri la sabbia, si com' ancora le precedenti si sono fatte a questo fine, & li mascoli che sono attaccati alla infima parte delle braccia dentro li detti modioli; sono fatti (come s'è detto nel capitolo auanti) con tal artificio, che quando s'alzano, lasciano entrare

CAP. XXXIII.

l'acqua ne' i modioli, & quando s'abbaſſano; la ſpingono nelle caſſe ſegnate Q O, che (come s'è detto dell'altra precedente) ha le ſue ſopate, che s'aprono, & ſi chiudono, ſecondo che biſogna. Dentro lequali gli iſteßi maſcoli conſtringono l'acqua, & la sforzano di montare per le quattro trombe notate X C E P ne' i duoi ricettacoli M R, di donde diſcendendo poi per le due altre trombe notate G L, l'huomo la fa andare, doue più gli aggrada.

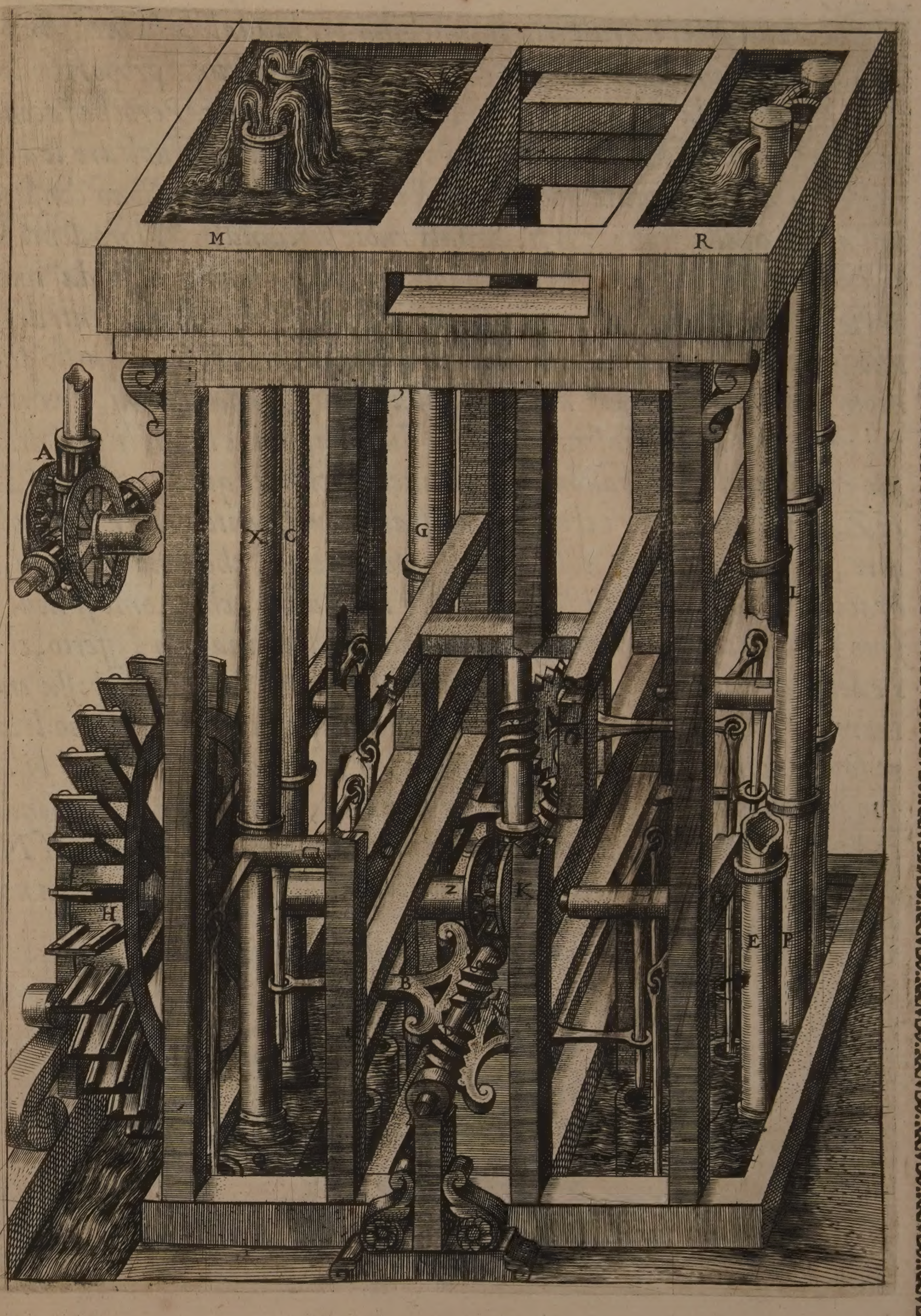
CHAP. XXXIII.

L'Effect de la presente machine est de faire semblablement monter l'eau, d'vn estang, lac, marets, ou d'autre lieu semblable à vne haulteur raisonnable par la force d'vne riuiere ou d'vn canal : pource que se tournant la rouë notée H par la force de ladicte riuiere ou canal, faict aussi tourner les deux rouës dentées l'vne au contraire de l'autre, qui sont fichées dans son escieu notées Z K, lesquelles rouës en prenant auec leurs dents les fuseaux des trois lãternes, qui sont mises entre icelles, en la façon que par le pourtraict noté A l'on peut mieux entendre, les font tourner tantost d'vn costé, tantost de l'autre; desquelles lanternes les deux inferieures qui sont aux costés desdictes rouës, ont chascune dedans son escieu deux vis notées P S, qui sont faictes au contraire l'vne de l'autre; & la troisiesme & superieure en a seulement vne dedans l'arbre qu'elle a enté sur soy notée V, laquelle en tournant faict haulser & abbaisser, l'vne apres l'autre, les escrouës des deux parties de rouë, qui luy sont à costé, faictes en façon d'anchre ensemble auec les deux bras qui sont attachés à icelles, & entrans dans les entailles des quatre inferieures vis les escrouës des quatre parties de rouë, lesquelles (comme l'on voit par les deux qui sont notées B N) leur sont mises aux deux costés, les font par tels retournemens l'vne apres l'autre tourner & retourner orizontalement, menans icelles parties de rouë auec soy, & remenans par tel moyen les quatre bastons, qui entrent dedans les trous de leurs parties extremes; lesquels bastons estans fichés mobilement dans les quatre assoubles où sont fichés les huict petits bras, qui soustiennent les bras, & les faisant par leurs mouuemens tourner & retourner, font par ce moyen haulser & abbaisser lesdicts bras tantost les vns, tantost les autres, qui pendent aux susdicts petits bras dans les modiolles, lesquels modiolles sont mis soubs l'eau, comme l'on voit icy par le dessein, afin qu'entrant l'eau par la bouche d'iceux, l'on empesche que le sable n'y entre, comme aussi les precedens ont esté faicts à ceste fin, & les masles

CHAP. XXXIII.

qui ſont attachés à l'inferieure partie des bras dedans leſdicts modiolles, ſont faicts (comme l'on a dict au chapitre paſſé) auec tel artifice, que quand ils ſe haulſent, ils laiſſent entrer l'eau dedans les modiolles, & quand ils s'abbaiſſent, ils la pouſſent dedans les caiſſes notées Q O, laquelle (comme l'on a dict de l'autre precedente) a ſes ſopates qui s'ouurent & ſe ferment ſelon qu'il eſt beſoin, dans leſquelles les meſmes maſles contraignent l'eau, & l'esforcent de mõter par les quatre pompes notées X C E P, dedans les deux receptacles M R, d'où puis deſcendant par les deux autres pompes notées G L, l'on la faict aller où l'on veut.

FIGVRE XXXIII.



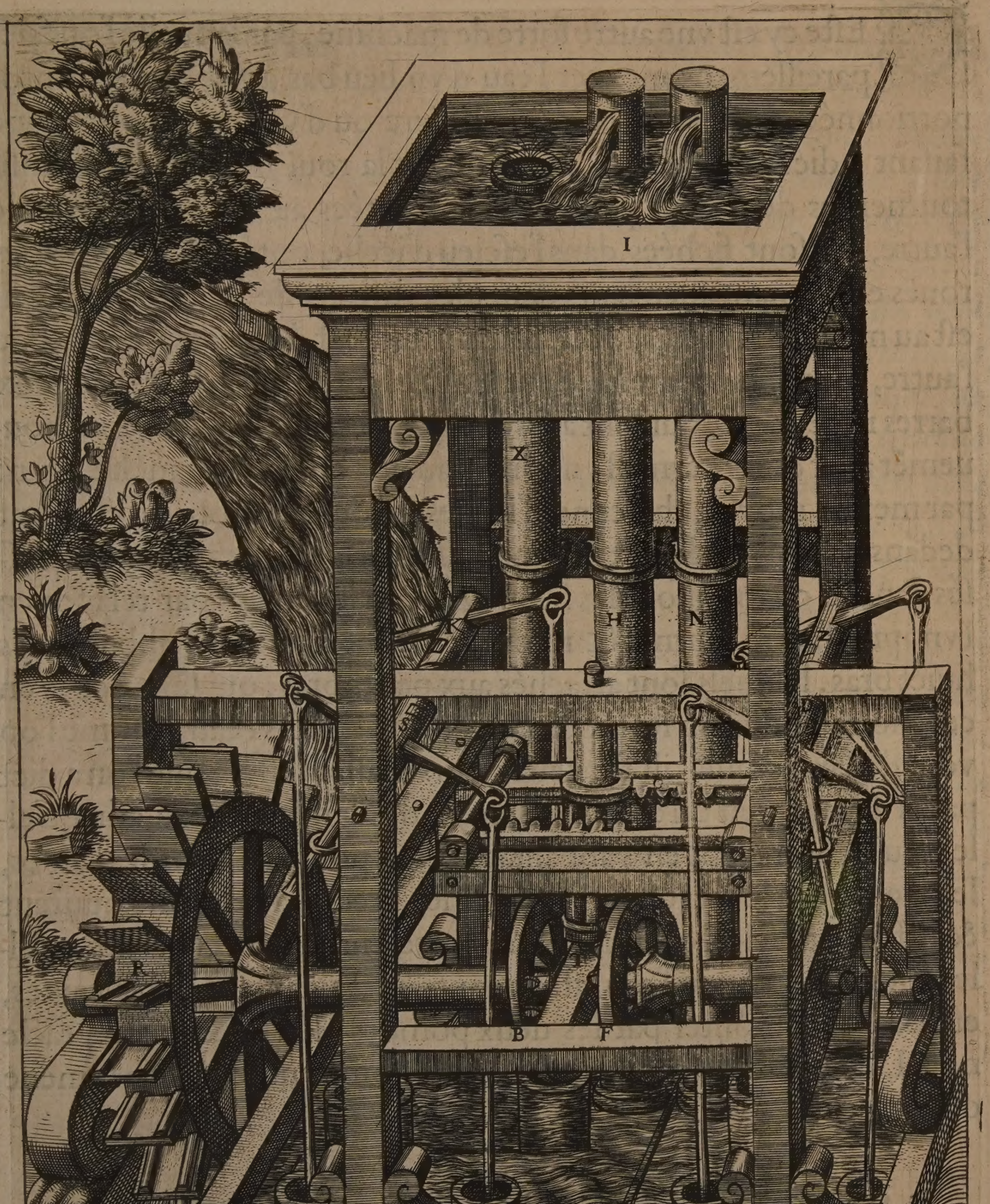
CAP. XXXIIII.

QVesta è un' altra sorte di machina, per laquale si fa medesimamente montare l'acqua d'un luogo basso ad una proportionata altezza con la forza d'un fiume, ouer d'un canale. Peroche facendo lo istesso fiume o canale tornare la ruota segnata R, fa uoltare le due ruote più piccole dentate al contrario l'una dell' altra, che sono confitte nell' asse di quella segnate B F, lequali ruote pigliando co' i loro denti li fusi del rocchetto T, ch'è nel mezo loro, lo fanno tornar' hora da' una parte, hora dall' altra, & riceuendo parimenti esso rocchetto li denti delle due barre notate C Q, che li sono da' ambi li lati, le fa con questo suo moto andar' & ritornar' auicenda alla destra & alla sinistra, tirando nel medesmo modo ciascuna d'esse li duoi bastoni, c'ha ne' i fori delle sue estremità, liquai bastoni essendo incastrati nelli quattro subbij S D K Z, & facendoli per tal maniera iscambieuolmente uoltar' & riuoltare, fanno alzar' & abbassare le otto braccia, che sono appese a' i bracciuoli confitti in essi subbij dentro li modioli, che (come si uede) sono sotto l'acqua, dentro liquali fanno co' i loro mascoli l'effetto, che s'è detto auanti, ciò è alzandosi danno luogo, che l'acqua ui possa entrare, & abbassandosi la spingono nelle casse, lequali casse hanno le loro sopate come le predette, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, trattenendo l'acqua in esse che non esca; perilche l'acqua essendo costretta nelle dette casse, è sforzata a montare per le due trombe H N, nel ricettacolo segnato I, d'onde poi discendendo per l'altra tromba notata X, ella si mena, doue si uuole.

CHAP. XXXIIII.

CEste cy est vne autre sorte de machine, par laquelle l'on faict pareillement monter l'eau d'vn lieu bas à vne haulteur proportionnée, auec la force d'vne riuiere ou d'vn canal: pource que faisant ladicte riuiere ou canal tourner la rouë notée R, faict aussi tourner les deux plus petites rouës dentées au contraire l'vne de l'autre, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, notées B F, lesquelles rouës en prenant auec leurs dents les fuseaux de la lanterne T, qui est au milieu d'icelles, la font tourner tantost d'vn costé, tantost de l'autre, & receuant pareillement ladicte lanterne les dents des deux barres notées CQ qui sont à ses deux costés, les faict auec son mouuemẽt aller & retourner l'vn apres l'autre à droit & à gauche, tirant par mesme moyen chascune d'icelles, les deux bastons qu'elles ont dedans les trous de leurs extremités, lesquels bastons estans enchassés dans les quatre assoubles S D K Z, & en les faisant par tel moyen l'vn apres l'autre tourner & retourner, font haulser & abbaisser les huict bras, lesquels sont attachés aux petits bras, qui sont fichés en ces assoubles, dedans les modiolles qui sont soubs l'eau, comme l'on voit, dedans lesquels ils font auec leurs masles l'effect que l'on a dict par ci deuant, c'est qu'en se haulsans, ils dõnent lieu à l'eau, afin qu'elle y puisse entrer; & en s'abbaissans, ils la poussent dans les caisses, lesquelles ont leurs sopates comme les precedentes, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, entretenant l'eau en icelles qu'elle ne sorte, & partant l'eau estant contraincte dans lesdictes caisses, est forcée de monter par les deux pompes H N dans le receptacle noté I, d'où puis descendant par l'autre pompe notée X, on la mene où l'on veut.

FIGVRE XXXIIII.



CAP. XXXV.

VN' altra ſorte di machina, per laquale ſi può fare montare facilmente l'acqua di qual ſi uoglia luogo baſſo in alto con l'aiuto d'un fiume, come per il diſegno quì ſi uede; ciò è, che facendo il detto fiume tornare la ruota ſegnata R, fa tornare la ruota ſegnata Z, ch' è fitta nell' arbore di quella, & ch' è ſolamente dentata per metà, laquale pigliando co' i ſuoi denti li fuſi de' i duoi rocchetti G N, che le ſtanno da' ambi li lati; li fa tornare l'un' ad una banda, l'altro all' altra, & eſſendo da' i lati d'eſsi rocchetti nel lor' aſſe duoi tamburini notati S D, ſi uoltano per li riuolgimenti diuerſi di detti rocchetti hora da' un canto, hora dall' altro, allungando auicenda, & raccogliendo con l'aiuto della ruota notata H le due catene F T, ch' a quelli ſono auolte, lequali catene hanno da' ciaſcun lato nella loro metà una ſtaffa con un currolotto dentro, c'ha duoi perni, che tornano nelle dette ſtaffe ſecondo il biſogno uicendeuolmente, & un foro per doue entrano li duoi baſtoni, che ſono incaſtrati nelli duoi ſubbij, liquali per tai mouimenti facendoli auicenda tornare, & ritornare; fanno alzar' & abbaſſare hor' una parte, hora l'altra delli quattro bracciuoli, che ſono confitti ne' i detti ſubbij, & che ſoſtengono le otto braccia de' i maſcoli, lequali braccia co' i loro maſcoli fanno dentro gli otto modioli lo iſteſſo effetto, che s' è detto delli precedenti, (eſſendo quei modioli come quì ſi uede poſti ſotto l'acqua, come gli altri paſſati), onde eſſendo cacciata, & coſtretta l'acqua nelle caſſe, che ſono ſotto l'acqua, & c'hanno le loro ſopate, come le dette auanti; è sforzata a montare per le due trombe notate Q M ne' i duoi ricettacoli P E, & di là ſi fa poi diſcendere per le altre due trombe ſegnate C R, & ſi conduce doue più aggrada, a chi l'ha da' uſare.

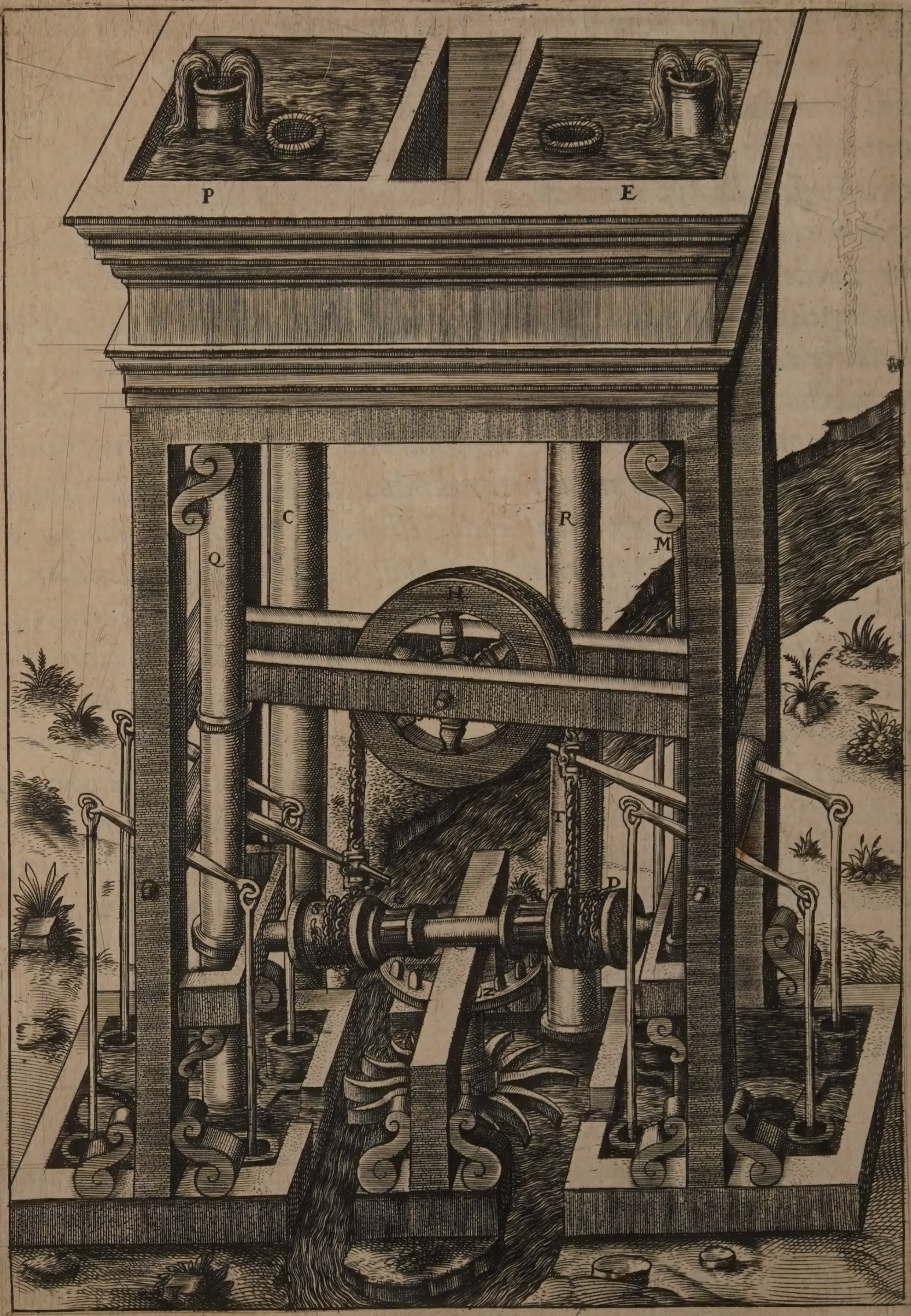
Et ſi debbe auuertire, che la ruota sù ſegnata H, s'ha da' fare a tal proportione, che le dette due catene uenghino perpendicolarmente a cadere ſopra li ſudetti tamburini.

CHAP. XXXV.

VNe autre façon de machine, par laquelle l'on peut faire facilement monter l'eau de quel lieu bas que l'on voudra en hault, auec l'ayde d'vne riuiere, comme l'on voit icy par le dessein: c'est que faisant ladicte riuiere tourner la rouë notée K, faict aussi tourner la rouë notée Z, qui est fichée dedans l'arbre d'icelle; & qui est seulement dentée à demi, laquelle en prenant auec ses dents les fuseaux des deux lanternes G N, qui sont à ses deux costés, les faict tourner l'vne d'vn costé, l'autre de l'autre; & estans aux costés d'icelles lanternes en leur escieu deux tabourins notés S D, se tournent par les diuers retournemẽs desdictes lanternes tantost d'vn costé, tantost de l'autre, allongeant l'vn apres l'autre, & retirant auec l'ayde de la rouë notée H, les deux chaisnes F T qui les enuironnẽt, lesquelles chaisnes ont de chaque costé en leur moitié vn estrier auec vn roulleau dedans qui a deux pernes qui tournent dans ledict estrier selon qu'il est besoin tantost l'vn, tantost l'autre, & vn trou, par où entrent les deux bastons, qui sont enchassés dedans les deux assoubles, lesquels par tels mouuemens en les faisant tourner & retourner l'vn apres l'autre, font haulser & abbaisser ores vne partie, ores l'autre des quatre petits bras, qui sont fichés dedans lesdicts assoubles, & qui soustiennent les huict bras des masles, lesquels bras auec leurs masles font dedans les huict modiolles le mesme effect, que l'on a dict aux precedens, (estans lesdicts modiolles mis soubs l'eau, comme l'on voit icy, ainsi que les autres passées) d'où l'eau estant chassée & contraincte dedans les caisses, qui sont soubs l'eau, & qui ont leurs sopates comme celles de deuant, est forcée de monter par les deux pompes notées Q M dans les deux receptacles P E, & de là l'on la faict puis descendre par les deux autres pompes marquées C R, & puis se conduict où il plaist à celuy qui en veut vser.

Et l'on doit aduiser que la rouë susdicte notée H, doit estre faicte de telle proportion, que lesdictes deux chaisnes viennent cheoir perpendiculairement dessus lesdicts tabourins.

FIGVRE XXXV.



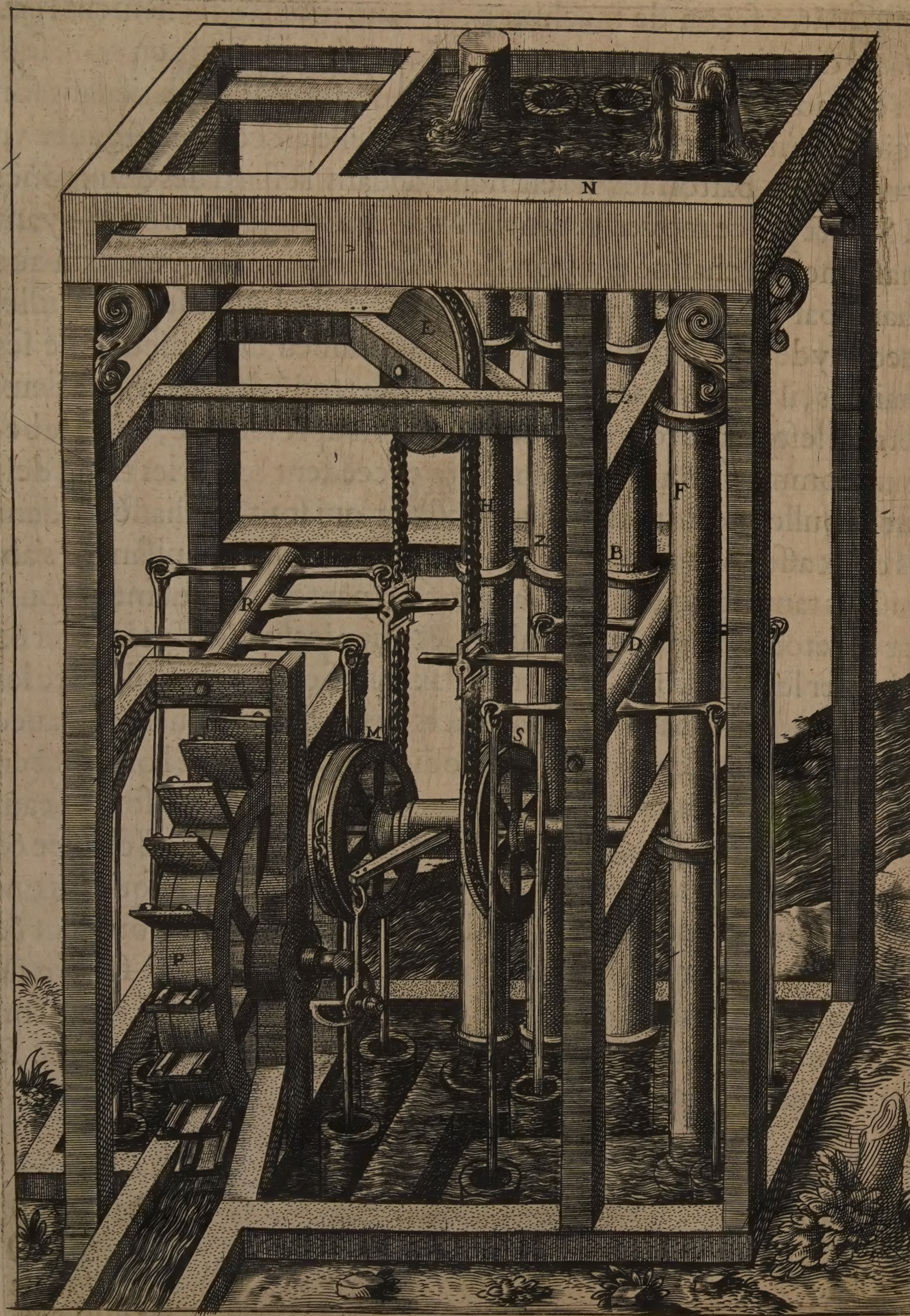
CAP. XXXVI.

ALtra ſorte di machina per far montar' ageuolmente l'acqua d'un luogo baſſo in alto per la forZa d'un fiume in queſto modo, che'l detto fiume fa tornare la ruota ſegnata P, c'ha nel ſuo aſſe una manuella, che per eſſer giunta con un bracciuolo al baſtone, ilqual' è fitto nell' aſſe delle due ruote M S, fa per queſta uia tornare, & ritornare le dette ruote, hauendo ciaſcuna una catena auolta nella maniera, che ſi uede, accioche quando per tali riuolgimenti una ſi ſuolge, l'altra ſi auoglia con l'aiuto della ruota ſegnata E, & alla metà di ciaſcuna di queſte catene è una ſtaffa con un currolotto forato dentro, c'ha duoi perni, che in eſſa ſi tornano auicenda, ſecondo che biſogna, (come nel capitolo precedente s' è detto) ne' i fori de quai currolotti entrano li duoi baſtoni, che ſono incaſtrati nelli duoi ſubbij ſegnati K D, liquali baſtoni alZandoſi, & abbaſſandoſi iſcambieuolmente fanno per tai mouimenti tornar' & ritornar' eſsi ſubbij, & con quelli fanno alzar' & abbaſſare li bracciuoli, che in eſsi ſono confitti inſieme con le otto braccia, che ſono appeſe a' i detti bracciuoli, lequali braccia co' i loro maſcoli fanno dentro de' gli otto modioli l'effetto, che in altri luoghi s' è detto, & ſono queſti modioli (come ſi uede) poſti ſotto l'acqua, come gli altri precedenti. Per laqual coſa l'acqua è cacciata & coſtretta nelle caſſe, che ſi ueggono ſotto l'acqua, lequali hanno le loro ſopate, (come s' è detto delle altre paſſate) che s'aprono, & ſi chiudono auicenda, & per queſta uia è sforZata l'acqua a montare per le due trombe H F nel ricettacolo N, di donde ſi fa poi diſcendere per le altre due trombe ſegnate Z B, & ſi conduce al luogo propoſto & deſtinato.

CHAP. XXXVI.

AVtre façon de machine pour faire monter facilement l'eau d'vn lieu bas en hault, par la force d'vne riuiere, en ceste sorte: car ladicte riuiere faict tourner la rouë notée P, qui a dedans son escieu vne maniuelle, laquelle à cause qu'elle est conioincte auec vn petit bras au baston lequel est fiché dedans l'escieu des deux rouës M S, faict par ce moyen tourner & retourner lesdictes rouës, ayant chascune vne chaisne enuironnée en la façon que l'on voit, afin que quand par tels retournemens vne se detortille, l'autre se r'entortille, auec l'ayde de la rouë notée E; & au millieu de chascune de ses chaisnes, il y a vn estrier auec vn roulleau troüé dedans, qui a deux pernes, lesquels se tournent en iceluy l'vn apres l'autre, selon le besoin (comme l'on a dict au chapitre precedent) dans les trous desquels roulleaux entrent les deux bastons qui sont enchassés dedans les deux assoubles notés K D, lesquels bastons en se haulsans & s'abbaissans tantost l'vn, tantost l'autre, font par tels mouuemens tourner & retourner lesdicts assoubles, & auec iceux ils font haulser & abbaisser les petits bras, qui en iceux sont fichés ensemble auec les huict bras, qui sont attachés ausdicts petits bras, lesquels bras auec leurs masles, font dans les huict modiolles l'effect, que l'on a dict en autre lieu, & ces modiolles sont (comme l'on void) mis soubs l'eau, comme les autres precedens, pour laquelle chose l'eau est chassee & contraincte dans les caisses qui se voyent soubs l'eau, lesquelles ont leurs sopates (comme l'on a dict des autres passées) qui s'ouurent & se ferment l'vne apres l'autre, & par ce moyen l'eau est forcée de monter par les deux pompes H F dedans le receptacle N, d'où l'on la faict puis descendre par les deux autres pompes notées Z B, & se conduit au lieu preparé & destiné.

FIGVRE XXXVI.



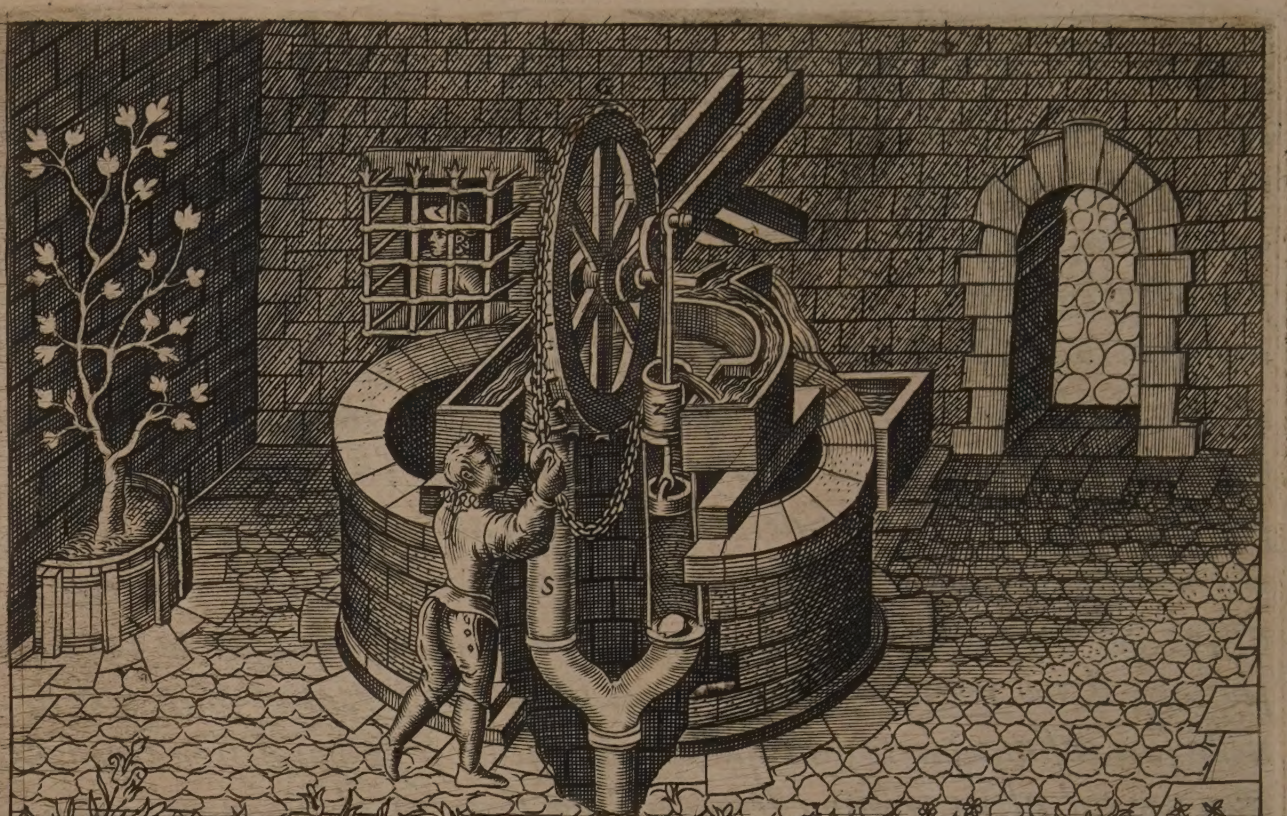
CAP. XXXVII.

QVesta è un' altra sorte di machina, per laquale una sola persona può facilmente cauar l'acqua d'un pozzo. Perche tirando con le mani la catena, che si uede auolta intorno la ruota segnata G, fa per questa uia tornar' essa ruota insieme con le due manuelle fatte al contrario l'una dell' altra, che sono confitte nell' asse di quella, allequali manuelle essendo appese le due braccia de' i mascoli, li fanno auicenda co' i loro riuolgimenti alzar', & abbassare dentro li duoi modioli S Z, & hauendo ciascuno de' i mascoli una sopata, (come in altro luogo s' è detto) che s'apre, & si chiude, secondo che'l bisogno richiede, tirano l'acqua ne' i detti modioli per uia della tromba notata H, c'ha medesmamente la sua sopata nel fondo, che secondo il bisogno s'apre, & si chiude; & nel medesmo istante (chiuse le sopate d'essi modioli) la tirano iscambieuolmente nel ricettacolo, ch' è alla cima del pozzo, come si uede per il canale, che getta l'acqua nell' altro ricettacolo segnato K.

CHAP. XXXVII.

CEſte cy eſt vne autre façon de machine, par laquelle vne perſonne ſeule peut facilement tirer l'eau d'vn puis: pource que en tirant auec les mains la chaiſne que l'on voit autour de la rouë G, faict par ce moyen tourner icelle rouë, enſemble auec les deux maniuelles, faictes au contraire l'vne de l'autre, qui ſont fichées dans l'eſcieu d'icelle, auſquelles maniuelles eſtans attachés les deux bras des maſles, les font auec leurs retournemens haulſer & abbaiſſer l'vn apres l'autre dedans les deux modiolles S Z, & ayant chaſcun des maſles vne ſopate (comme l'on a dict en autre lieu) qui s'ouure & ſe ferme ſelon que le beſoin le requiert, ils tirent l'eau dedans leſdicts modiolles, par le moyen de la pompe notée H, qui a pareillement ſa ſopate au fond, qui s'ouure & ſe ferme ſelon qu'il eſt beſoin, & en meſme inſtant (les ſopates deſdicts modiolles eſtans fermées) la tirent l'vne apres l'autre dans le receptacle, qui eſt au ſommet du puis; comme l'on voit par le canal qui iette l'eau dedans le receptacle noté K.

FIGVRE XXXVII.



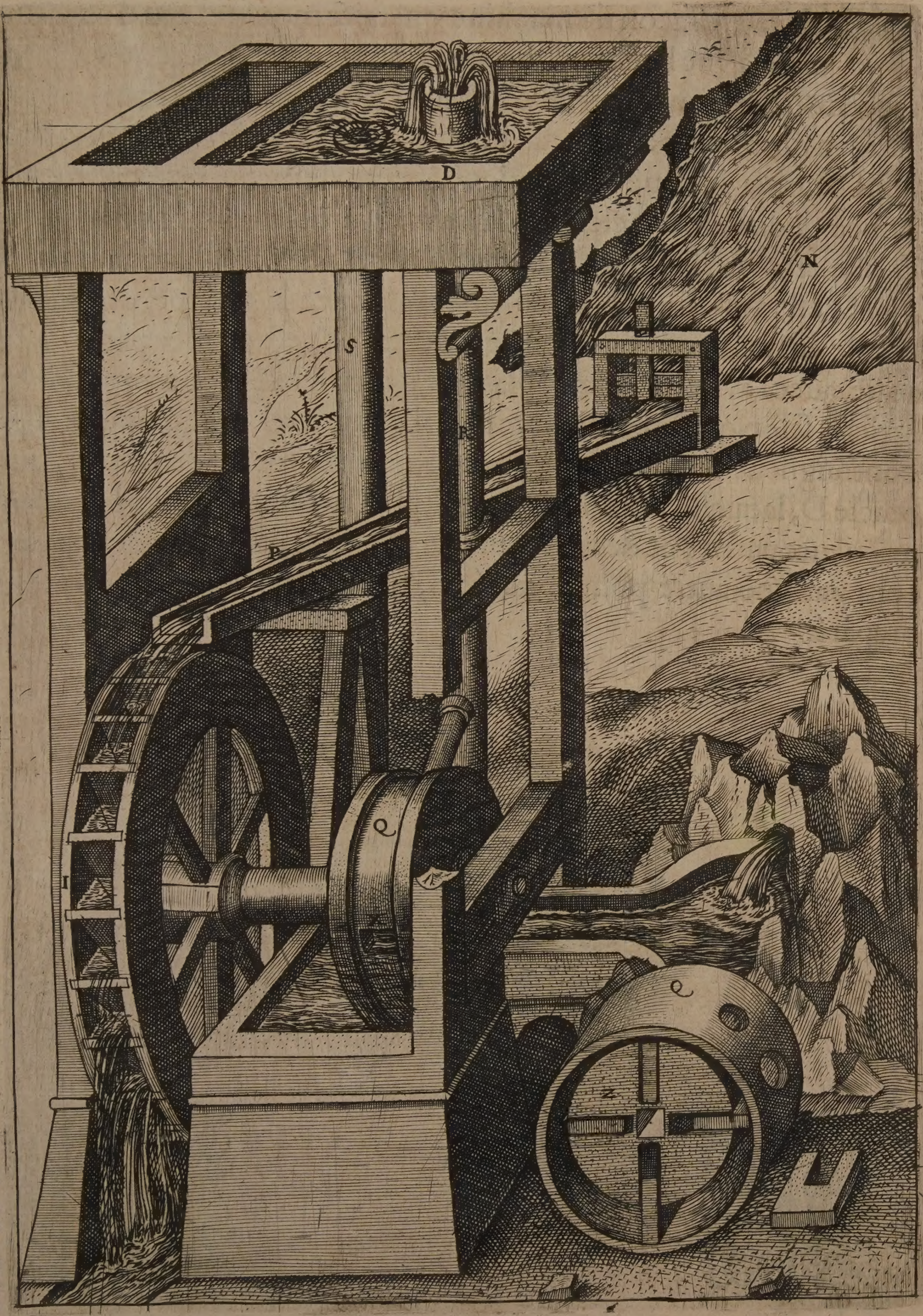
CAP. XXXVIII.

VN' altra ſorte di machina, che fa montar l'acqua d'una fontana ad una proportionata altezza con la forza d'un canale in queſta maniera, che uoltandoſi la ruota ſegnata I per la forza dell' acqua, che uiene per il canale P, che ſi tira dallo ſtagno notato N, fa tornare la ruota eccentrica di metallo ſegnata Z, ch' è fitta nel ſuo aſſe dentro la ſopracoperta notata Q, laqual' è parimenti di metallo, chiuſa & ſerrata allo intorno con le uiti, & è immobile & ferma inſieme con la tromba; dentro laqual' entrando l'acqua per la feſſura ſegnata X, è cacciata da' detta ruota con l'aiuto delle quattro piaſtre, che in eſſa corrono innanzi & in dietro, ſecondo che'l biſogno richiede; & per tal mouimento coſtringono l'acqua a ſalire per la tromba ſegnata R nel ricettacolo D, laqual tromba è forcata (come ſi uede) nella ſua infima parte; da' queſto ricettacolo ſi fa poi diſcendere l'acqua per un' altra tromba ſegnata S, & ſi mena al luogo, ch' è preparato a quella.

CHAP. XXXVIII.

VNe autre façon de machine qui faict monter l'eau d'vne fontaine à vne haulteur proportionnée, auec la force d'vn canal en ceste sorte, pource que se tournant la rouë marquée I par la force de l'eau qui vient par le canal P, qui est tiré de l'estang noté N, faict aussi tourner la rouë eccentrique, faicte de metail notée Z, qui est fichée dedans son escieu, & la couuerture de dessus notée Q, laquelle est pareillement de metail, close & serrée à l'entour auec les vis, & est immobile & ferme ensemble auec la pompe, dedans laquelle entrant l'eau par la fente marquée X, est chassée par ladicte rouë, auec l'ayde des quatre platines, qui en icelles courent auant & arriere, selon que le besoin le requiert; & par tel mouuement elles contraignent l'eau de saillir par la pompe notée R, dedans le receptacle D, laquelle pompe est fourchue, (comme l'on voit) en son inferieure partie; & de ce receptacle l'on faict puis apres descendre l'eau par vne autre pompe notée S, & se mene au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE XXXVIII.



CAP. XXXIX.

Altra ſorte di machina per far montare facilmente l'acqua di qual ſi uoglia luogo baſſo in alto per forza d'un canale. Percioche il detto canale facendo tornare la ruota ſegnata S, fa uoltare la ruota D più piccola, ch'è fitta nell' aſſe di quella, & c'ha li ſuoi cauigli di ferro, o di metallo fatti nella forma, che ſi uede per il portratto H, laqual ruota piccola ne fa tornar' un' altra ſegnata Q, ch'è fatta nella medeſma forma per uia d'una catena, che le cinge amendue; & eſſendo queſta ruota fitta nell' aſſe, dou' è la ruota eccentrica di metallo, la fa parimente per tai riuolgimenti tornare inſieme con le tre palette, che con li loro nodi a quella ſono attaccate, lequali palette ſono curuate con tal proportione, che ſtrignendoſi alla ruota; la uengono giuſtamente a cingere, & ad abbracciare, come beniſſimo ſi può coprendere per il portratto notato R, ilqual' è dentro alla ſopracoperta ſegnata Z, laqual ſopracoperta è della medeſma materia, di ch'è fatta la ſopradetta ruota, & è immobile inſieme con la tromba, chiuſa & ſerrata allo intorno con le uiti, laſciandoui ſolamente la feſſura, che ſi uede ſegnata F, per laquale feſſura entrando l'acqua dentro ad eſſa coperta, uien ſpinta, & coſtretta da' detta ruota con l'aiuto delle tre palette ſopranominate a montare per la tromba ſegnata P nel ricettacolo T, eſſendo detta tromba (come ſi uede) forcata nella ſua infima parte. Hor da' queſto ricettacolo ſi fa diſcendere l'acqua per un' altra tromba notata V, & ſi mena al luogo, che ſi deſidera.

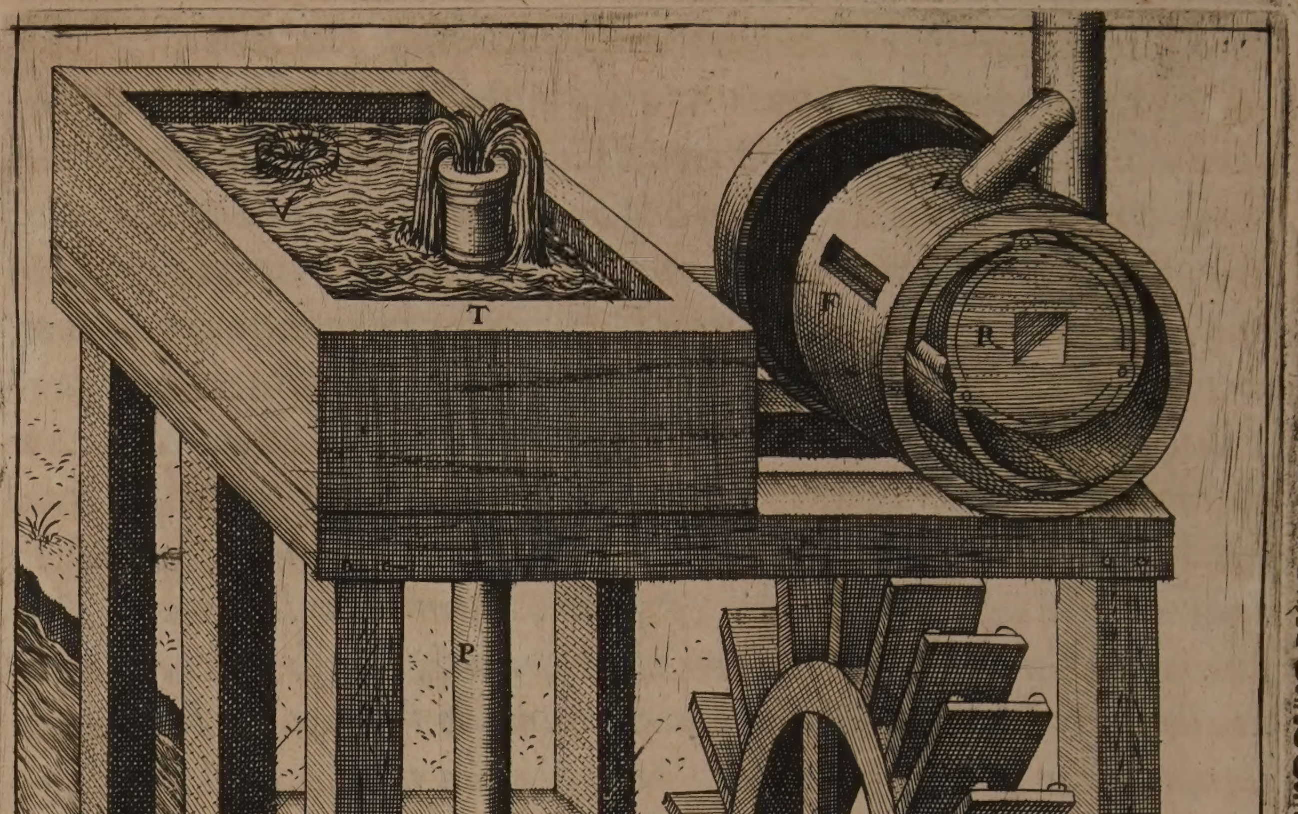
Et è d'auuertire, che gli anelli della catena ſudetta ſi deuono fare con tal miſura, che tornandoſi entrino giuſtamente ne' i denti delli cauigli d'eſſe due ruote, accioche le aiuti a uoltare più facilmente.

CHAP. XXXIX.

AVtre façon de machine, pour faire monter facilement l'eau de quelque lieu bas que l'on voudra en hault, par la force d'vn canal, pource que ledict canal faisant tourner la rouë marquée S, faict aussi tourner la plus petite rouë D, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, & qui a ses cheuilles de fer, ou de metail faictes en la forme que l'on voit ici par le portraict H, laquelle petite rouë en faict tourner vne autre notée Q qui est faicte en la mesme façon, par le moyẽ d'vne chaisne qui les enuironne toutes deux; & estant ceste rouë fichée dedans l'escieu, où est la rouë eccentrique faicte de metail, la faict pareillement par tels retournemens tourner ensemble auec les trois palettes, qui auec leurs nœuds sont attachées à icelle, lesquelles palettes sont courbées par telle proportion, qu'en se serrant contre la rouë, la viennent iustement à ceindre & embrasser, comme fort bien l'on peut comprendre par le portraict noté R, lequel est au dedans de la couuerture de dessus signée Z, laquelle couuerture de dessus est de la mesme matiere dequoy est faicte la susdicte rouë, & est immobile ensemble auec la pompe, close & fermée à l'entour auec les vis, laissant seulement la fente que l'on voit marquée F, par laquelle fente entrant l'eau dans icelle couuerture, est poussée & cõtraincte par ladicte rouë auec l'ayde des susdictes trois palettes de monter par la pompe signée P dedans le receptacle T, estant ladicte pompe (comme l'on void) fourchue en sa partie inferieure. Puis apres de ce receptacle l'on faict descendre l'eau par vne autre pompe notée V, & se mene au lieu que l'on desire.

Et faut aduiser que les anneaux de la chaisne susdicte, se doiuent faire auec telle mesure, qu'en se tournant il entrent iustement dans les dents des cheuilles de ces deux rouës, afin qu'elles les ayde à tourner plus facilement.

FIGVRE XXXIX.



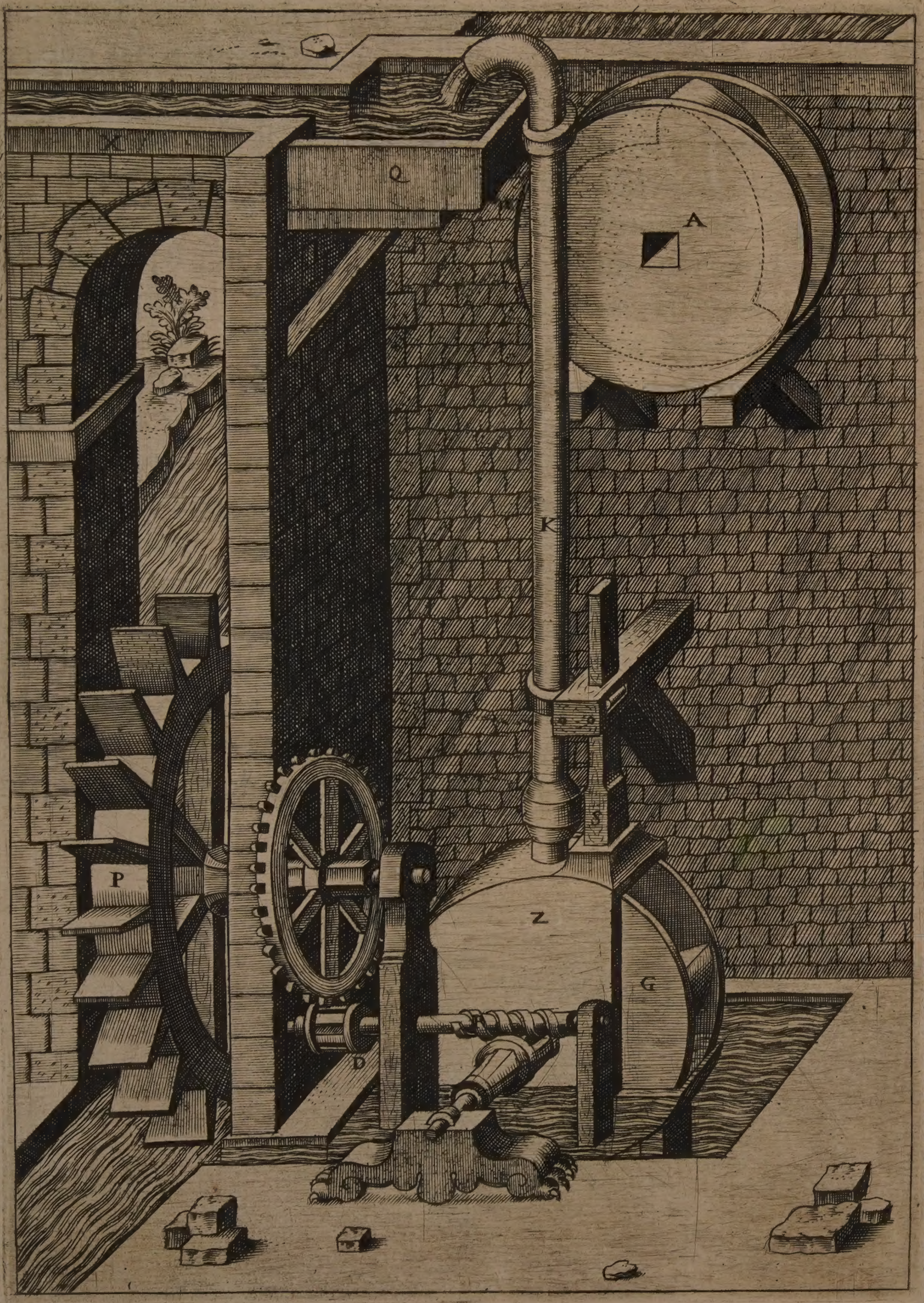
CAP. XL.

PEr opera di quest' altra sorte di machina, si può medesimamente far montare l'acqua di qualunque luogo basso ad una ordinata altezza con l'aiuto d'un canale. Auuenga che'l detto canale facendo tornare la ruota segnata P, fa uoltare la ruota F più piccola, ch' è dentata & fitta nell' asse di quella, laqual ruota piccola pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto D, lo fa tornar' insieme con la uite, ch' è nell' asse di quello, notata con la lettera R, ne' gli intagli dellaquale uite entrando la madreuite dell' asse della ruota di metallo segnata G, cauata & fatta come si uede per il portratto A, la fa con questi tai riuolgimenti tornare dentro alla sua coperta, che si uede segnata Z, restando essa coperta immobil' & ferma insieme con la tromba, & è parimenti fatta di metallo, (come le precedenti) chiusa & ben serrata allo intorno; dentro laqual coperta entrando l'acqua per l'appertura segnata H, è spinta & costretta nella tromba notata K, dal riuolgimento della ruota sudetta, & dal premere & calcare della pezza segnata S, che intrattiene l'acqua, che non può passar più oltre, ond' è sforzata a montare per la detta tromba nel ricettacolo Q, facendo essa ruota alzare la detta pezza co'l suo tornar', & con l'aiuto de' i currolotti, secondo che bisogna; dalqual ricettacolo si conduce poi per il canale notato X al luogo a lei ordinato.

CHAP. XL.

POur l'operation de ceste autre façon de machine, l'on peut mesmement faire monter l'eau de quelque lieu bas que ce soit à vne haulteur ordonnée, auec l'ayde d'vn canal : car ledict canal faisant tourner la rouë P, faict aussi tourner la plus petite rouë F qui est dentée, & fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne D, la faict tourner ensemble auec la vis, qui est dans l'escieu d'icelle notée R, dedans les entailles de laquelle vis entrãt l'escrouë de l'escieu de la rouë de metail notée G, creuse & faicte comme l'on voit par le portraict A, la faict par tels retournemens tourner dedans sa couuerture, que l'on voit notée Z, demeurant icelle couuerture immobile & ferme ensemble auec la pompe, & est pareillement faicte de metail (comme les precedentes) close & bien serrée à l'entour, dedans laquelle couuerture entrant l'eau par l'ouuerture marquée H, est poussée & constraincte dedans la pompe notée K, par le retournement de la susdite rouë, & par le foulement de la piece notée S, qui entretiẽt l'eau qu'elle ne puisse passer plus outre, d'où elle est forcée de monter par ladicte pompe dedans le receptacle Q, faisant icelle rouë haulser ladicte piece auec son tournement, & auec l'ayde des roulleaux selon qu'il est besoin ; duquel receptacle elle se conduit puis apres par le canal noté X au lieu qui luy est ordonné.

FIGVRE XL.



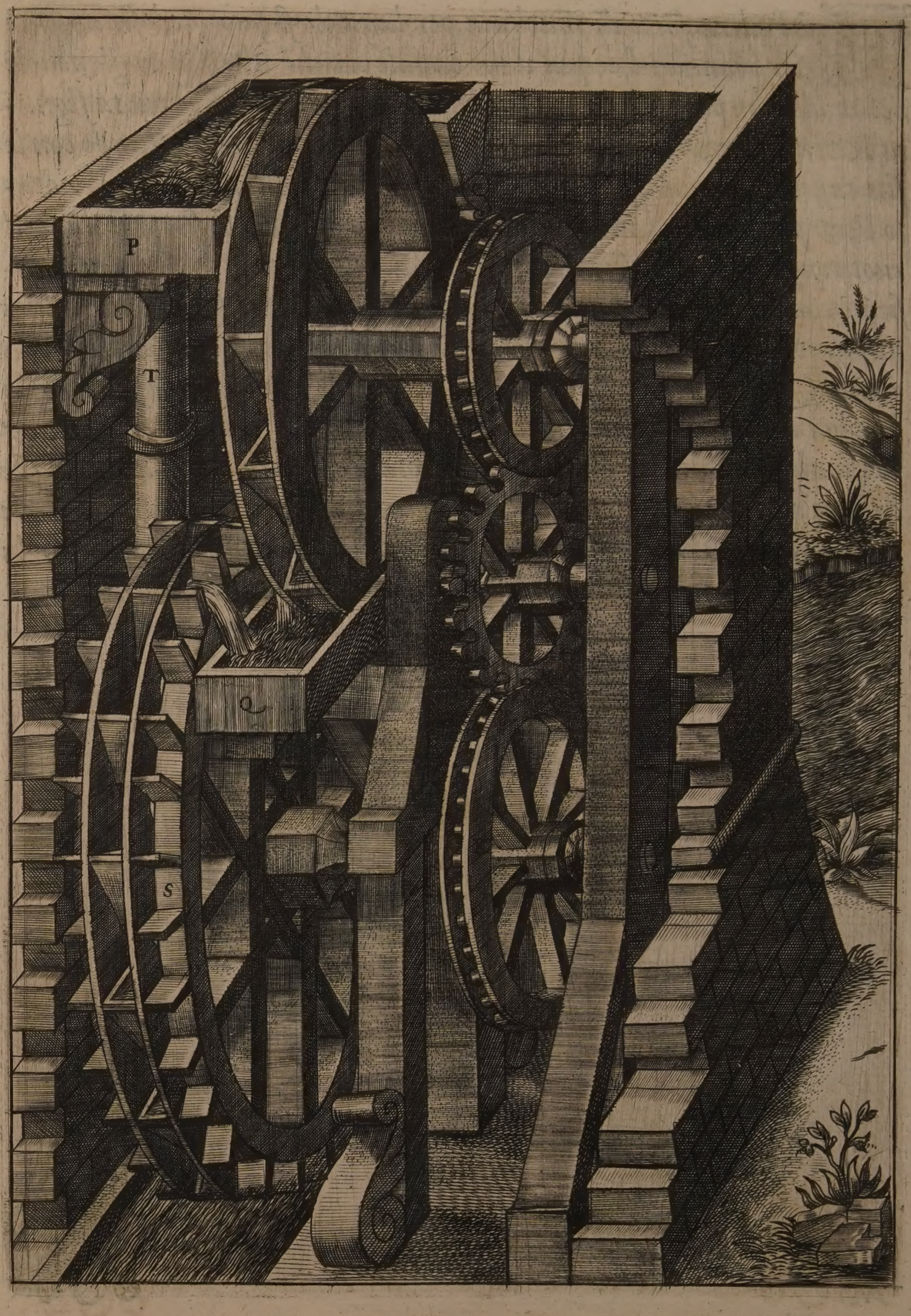
CAP. XLI.

IL presente disegno serue per mostrare, come per quest' altra sorte di machina si può ageuolmente far montar l'acqua d'un fiume ad una misurata altezza in questa maniera; ciò è, che uoltandosi la ruota segnata S, per la forza dell' acqua del fiume sudetto, piglia nel medesmo tempo con le sue cassette l'acqua da' quello, & la porta nel ricettacolo notato Q, & fa tornare la ruota K doppia, ch' è fitta nel suo asse, laqual ruota pigliando co' i suoi cauigli li denti della ruota H, la fa tornare insieme con un' altra ruota doppia segnata con la lettera G, riceuendo trà li suoi denti li cauigli d'essa ruota, laquale per esser fitta nell' asse d'un' altra ruota piu grande notata Z, la fa uoltare parimenti co'l suo riuolgimento, & pigliando questa ruota l'acqua dal ricettacolo sopradetto con le sue cassette, uoltandosi la porta nell' altro ricettacolo, che si uede notato P, dalquale facendola discendere per la tromba T, l'huomo la conduce, doue li torna commodo.

CHAP. XLI.

LE present dessein sert pour monstrer, comme par ceste autre façon de machine l'on peut commodément faire monter l'eau d'vne riuiere à vne proportionnée haulteur, par ce moyen: c'est que se tournant la rouë marquée S, par la force de l'eau de la susdicte riuiere, prend en mesme temps auec ses cassettes l'eau d'icelle, & la porte dedans le receptacle noté Q, & faict tourner la rouë double K, qui est fichée dans son escieu, laquelle rouë en prenant auec ses cheuilles les dents de la rouë H, la faict tourner ensemble auec vne autre rouë double marquée G, receuant entre ses dents les cheuilles d'icelle rouë, laquelle à cause qu'elle est fichée dans l'escieu d'vne autre plus grande rouë notée Z, la faict tourner pareillement auec son retournement, & ceste rouë prenant l'eau du receptacle susnoté auec ses cassettes, en se tournant la porte dedans l'autre receptacle, que l'on voit noté P, duquel en la faisant descendre par la pompe T, l'homme la conduit où il luy est le plus commode.

FIGVRE XLI.



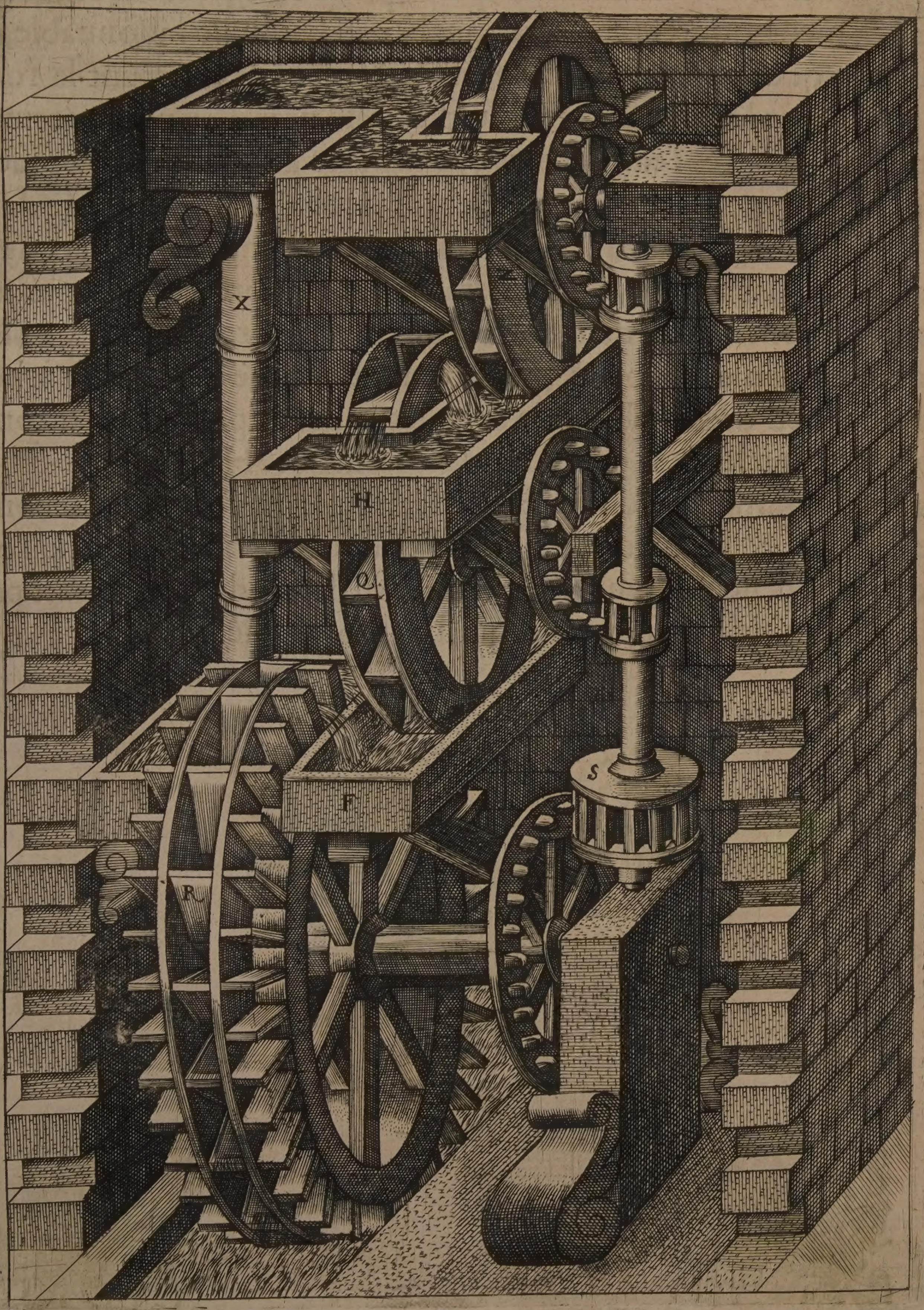
CAP. XLII.

VN' altra ſorte di machina, per laquale ſi può medeſmamente far montare l'acqua d'un canale ad un' altezza ragioneuole nel modo, che per il diſegno ſi uede, ciò è, che uoltandoſi la ruota ſegnata R per la forza del canale ſudetto, piglia nel medeſmo tempo con le ſue caſſette l'acqua da' quello, & la porta nel primo ricettacolo notato F, & fa tornare la ruota V dentata, ch' è fitta nel ſuo aſſe, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi del rocchetto S, lo fa uoltare inſieme con l'arbore, ch' è ineſtato ſopra di quello, doue ſono confitti duoi altri rocchetti, il primo de quali per uia della ruota K fa uoltare la ruota Q, ch' è fitta nell' aſſe di quella, laquale con le ſue caſſette piglia l'acqua dal primiero ricettacolo, & la porta nel ſecondo notato H, & co'l medeſmo ordine uoltandoſi la ruota Z, piglia l'acqua con le ſue caſſette dal ſecondo ricettacolo, & la porta nel terzo, & ultimo, come per il diſegno ſi uede, dalqual ricettacolo diſcendendo l'acqua per la tromba Z, ella ſi conduce poi al luogo, ch' è ordinato a quella.

CHAP. XLII.

AVtre ſorte de machine, par laquelle l'on peut faire meſmement monter l'eau d'vn canal à vne haulteur raiſonnable, en la façon que l'on voit par le deſſein : c'eſt qu'en ſe tournant la rouë notée R par la force du canal ſuſdict, elle prend en meſme temps auec ſes caſſettes l'eau d'iceluy, & la porte au premier receptacle noté F, & faict tourner la rouë dentée notée V, qui eſt fichée dans ſon eſcieu, laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne S, la faict tourner enſemble auec l'arbre qui eſt enté ſur icelle, où ſont fichées deux autres lanternes ; la premiere deſquelles par le moyen de la rouë K, faict tourner la rouë Q, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle auec ſes caſſettes prend l'eau du premier receptacle, & la porte dans le ſecond noté H, & par le meſme ordre ſe tournant la rouë Z, prend l'eau auec ſes caſſetes du ſecond receptacle, & la porte dedans le troiſieſme & dernier, comme l'on voit par le deſſein; duquel receptacle l'eau deſcendant puis apres par la pompe X, ſe conduit au lieu qui luy eſt ordonné.

FIGVRE XLII.



CAP. XLIII.

LA inuentione di queſta machina è ſtata ritrouata per condurre l'acqua d'un fiume ad adacquar un prato. Perche uoltandoſi la ruota ſegnata E per la forza di detto fiume, piglia con le ſue caſſette l'acqua di quello, & la porta nel ricettacolo, che ſi uede ſegnato I, dalquale per il condotto V ella ſi conduce al luogo propoſto & deſtinato.

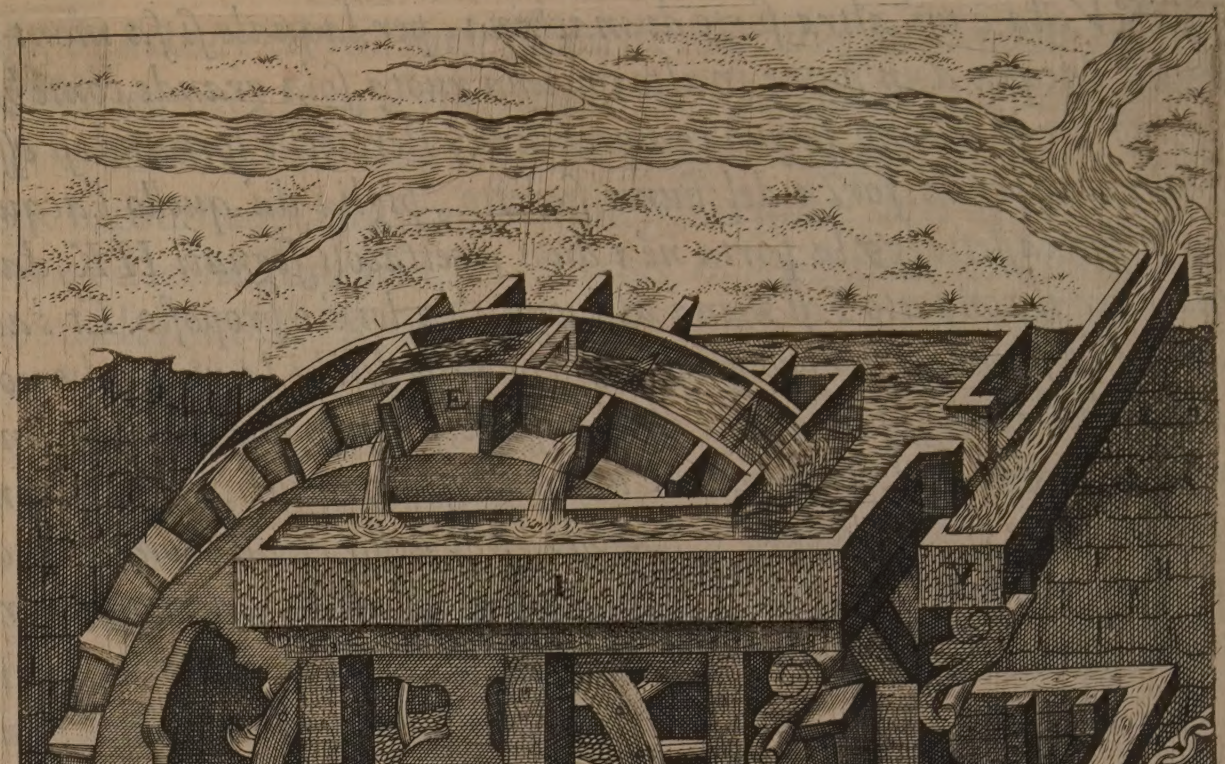
Et è da' ſapere, che lo interiore della ruota ſudetta ſi è fatto per compiacere ad un ſignore, che me ne pregò, penſando egli per eſſer il corſo del fiume troppo lento, che doueſſe dar aiuto alla ruota, ſi che ciaſcuno ſe ne ſeruirà, ſecondo che giudicherà eſſer a propoſito.

CHAP. XLIII.

L'Inuention de ceste machine a esté trouuée, pour conduire l'eau d'vne riuiere, & arrouser vn pré: pource qu'en se tournant la rouë notée E par la force de ladicte riuiere, prend auec ses cassettes l'eau d'icelle, & la porte dans le receptacle qui se void noté I, duquel par le conduict V elle se conduit au lieu proposé & destiné.

Et faut sçauoir que l'interieur de la susdicte rouë a esté faict pour complaire à vn seigneur qui m'en pria, pensant qu'à cause que le cours de la riuiere estoit trop tardif, que cela deust ayder la rouë, & par ainsi chascun s'en seruira, selon qu'il iugera estre mieux à propos.

FIGVRE XLIII.



CAP. XLIIII.

QVesta è un' altra sorte di machina, per laquale si fa montar l'acqua d'un fiume in alto con una ruota sola grande, come benissimo per il disegno si può comprendere; Percioche tornandosi essa gran ruota per la forza del fiume sudetto, piglia da' quello l'acqua con le sue cassette, & la porta ne' i duoi ricettacoli segnati H K, da' i quali per il condotto Y si mena al luogo, ch'a lei s'è proposto. Et s'accade, che'l fiume sia troppo grosso, & che impedischi la ruota, che non possa uoltare, ella si può alzar & abbassare, secondo che cresce & sminuisce l'acqua di detto fiume per uia delle quattro uiti, che sono confitte nelli dui traui, liquali sostengono l'asse della ruota, come si uede per le due segnate Q Z, & cosi seguitando quest' ordine, la ruota uerrà a fare l'effetto medesimo, che di sopra s'è detto.

CHAP. XLIIII.

CEste cy est vne autre façon de machine, par laquelle l'on faict monter l'eau d'vne riuiere en hault auec vne seule grande rouë, comme fort bien se peut comprendre par le dessein; pource que se tournant ceste grande rouë par la force de la susdicte riuiere, prend d'icelle l'eau auec ses cassettes, & la porte dedans les deux receptacles notés H K, desquels par le conduict Y l'on la mene au lieu qui luy est proposé. Et s'il eschet que la riuiere soit trop grosse, & empesche que la rouë ne puisse tourner, elle se peut haulser & abbaisser, selon que croist ou diminue l'eau de ladicte riuiere, par le moyen des quatre vis qui sont fichées dedans les deux soliues qui soustiennent l'escieu de la rouë, comme l'on void par les deux qui sont notées Q Z, & ainsi ensuyuant cest ordre, la rouë viendra à faire l'effect mesme que l'on a dict cy dessus.

FIGVRE XLIIII.

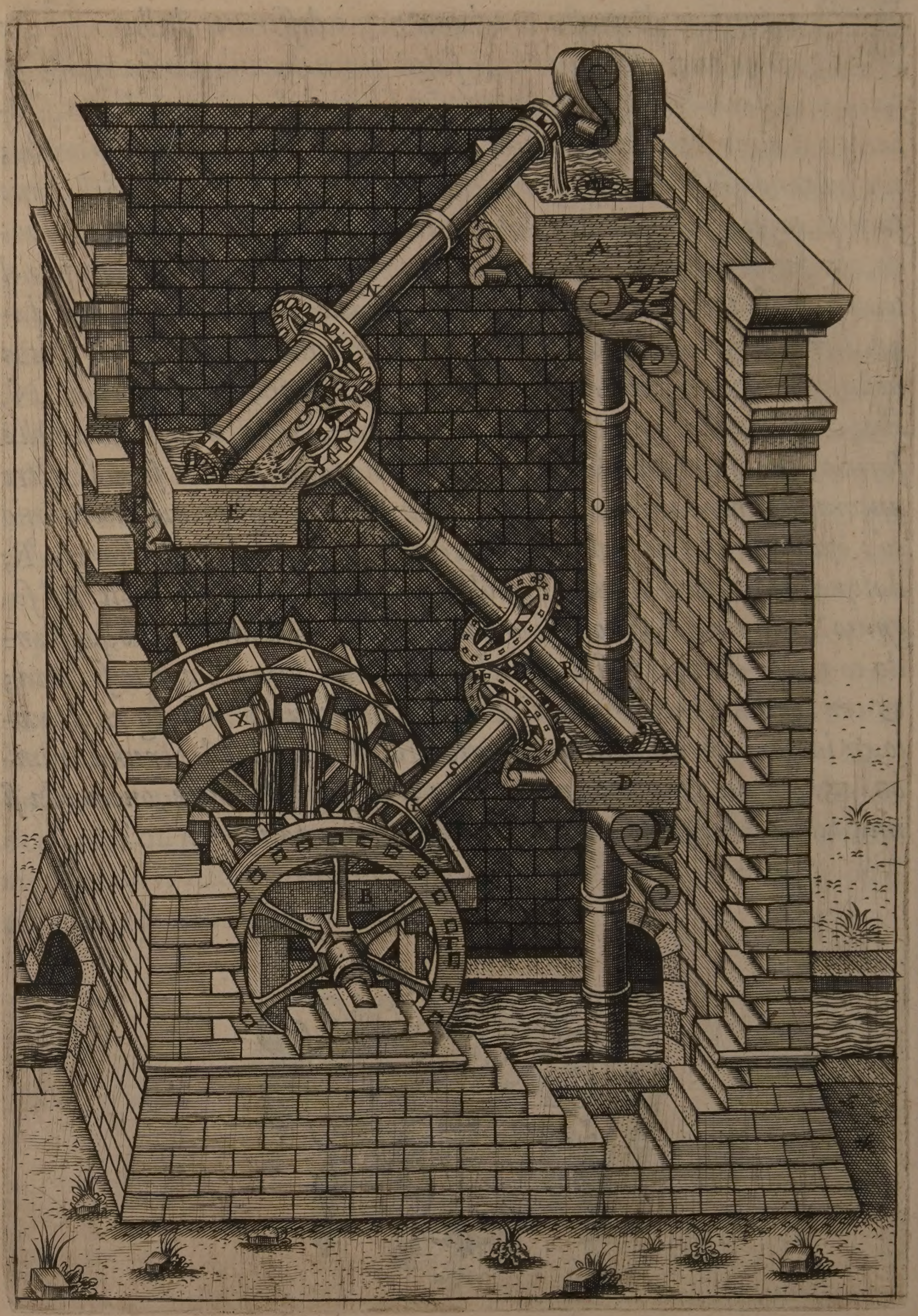
CAP. XLV.

QVeſt' altra ſorte di machina, per laquale ſi può far montare l'acqua d'un canale a qual ſi uoglia honeſta altezza, uà coſi ordinata, che'l detto canale fa tornare la ruota X, laquale con le ſue caſſette piglia l'acqua da' quello, & la porta nel primiero ricettacolo notato B, & nello iſteſſo tempo fa uoltare la ruota T, ch' è dentata & fitta nel ſuo aſſe, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi del rocchetto G, ch' è fitto nella uite coperta notata S, lo fa uoltare inſieme con la ruota H, ch' è fitta nella medeſma uite, eſſendo eſſa uite fatta con tal' artificio (come meglio ſi moſtrerà nel capitolo ſeguente) che per tai riuolgimenti piglia l'acqua dal primiero ricettacolo, & la porta nel ſecondo, che ſi uede ſegnato D, dalquale ricettacolo la uite ſegnata R, piglia parimenti l'acqua, & la porta nel terzo notato E, per uia della ruota ſopradetta H, che le dona il moto, pigliando co' i ſuoi denti li denti dell' altra ruota P, ch' è fitta nella uite ſudetta, & co'l medeſmo ordine la uite N piglia l'acqua dal terzo ricettacolo, & la porta uoltandoſi nel quarto & ultimo notato A, dalquale per una tromba (come quì ſi uede per la ſegnata Q) ella ſi fa poi diſcendere, o andare, doue all' huomo piace.

CHAP. XLV.

CEſte autre ſorte de machine, par laquelle l'on peut faire monter l'eau d'vn canal à vne haulteur raiſonnable quelle que l'on voudra, eſt ainſi ordonnée; que ledict canal faict tourner la rouë X, laquelle auec ſes caſſettes prend l'eau d'iceluy, & la porte dedans le premier receptacle noté B, & en meſme temps elle faict tourner la rouë T, qui eſt dentée & fichée dedans ſon eſcieu, laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne G, qui eſt fichée dans la vis couuerte notée S, la faict tourner enſemble auec la rouë H, qui eſt fichée dans la meſme vis; eſtant icelle vis faicte auec tel artifice (comme mieux on monſtrera au chapitre ſuyuant) qu'elle prend par tels retournemens l'eau du premier receptacle, & la porte au ſecond que l'on void noté D, duquel receptacle la vis notée R prend pareillement l'eau, & la porte dans le troiſieſme noté E, par le moyen de la rouë deſſuſdicte H, qui luy donne mouuement, prenant auec ſes dents les dents de l'autre rouë P, qui eſt fichée dedans la vis deſſuſdicte; & par le meſme ordre la vis N prend l'eau du troiſieſme receptacle, & la porte en ſe tournant dedans le quatrieſme & dernier noté A, duquel par vne pompe, (comme l'on voit icy par celle qui eſt marquée Q) l'on la faict deſcendre, ou aller où il plaiſt à l'homme.

FIGVRE XLV.



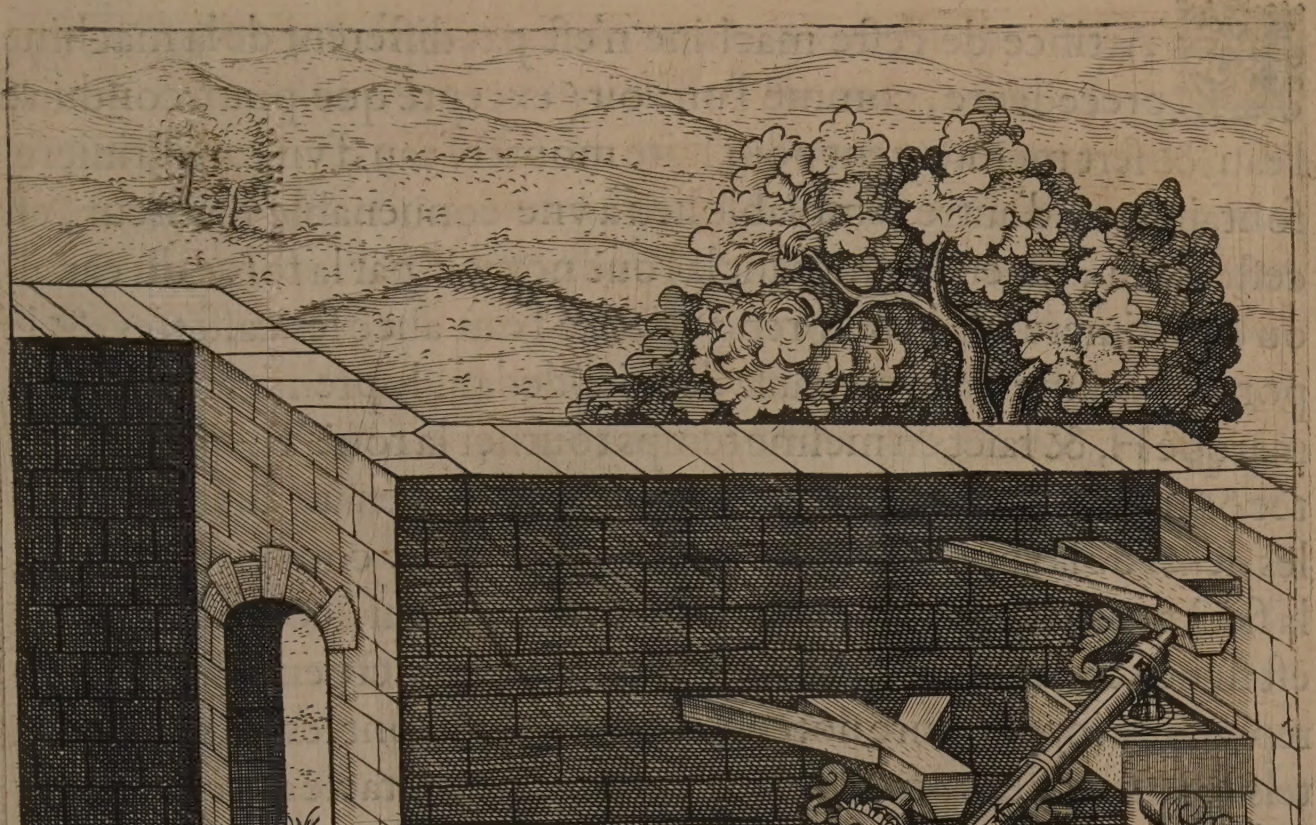
CAP. XLVI.

L'Artificio di queſta machina non è differente dalla machina precedente, come ſi uede, (ſaluo che nel condurre l'acqua) & ſerue medeſmamente per far montare l'acqua d'un canale, fiume, fontana, o d'altro ſimil luogo ad un'altezza conueneuole in queſto modo; che uoltandoſi la ruota ſegnata Z, per la forza del canal', o del fiume ſudetto, piglia da' quello l'acqua con le ſue caſſette, & la porta co'l modo, che per il diſegno appare nel primo ricettacolo notato H, & fa nel tempo iſteſſo tornar la ruota T, ch'è dentata & fitta nel ſuo aſſe, laqual ruota pigliando co'i ſuoi denti li denti della ruota Q, ch'è fitta nella uite coperta notata A, la fa tornare inſieme con l'altra ruota N, che (come ſi uede) è fitta nella medeſma uite, laqual uite è fatta nella forma, che qui rappreſenta la figura notata Y, ſi come ſono le altre ancora, & per tai riuolgimenti piglia l'acqua dal primo ricettacolo co'i buchi, ch'ella ha nel ſuo baſſo, & la porta nel ſecondo ſegnato R, dalqual ricettacolo la uite L piglia l'acqua, & la porta nel terzo ſegnato S, per uia della ruota ſopradetta N, che le dona il moto, pigliando co'i ſuoi denti li fuſi del rocchetto M, ch'è fitto nella uite ſudetta; & con l'ordine medeſmo la uite K piglia l'acqua dal terzo ricettacolo, & la porta tornandoſi nel quarto & ultimo, di donde per una tromba (come ſi uede per la ſegnata V) la ſi fa poi diſcendere, ouero ella ſi mena di là, doue più torna commodo, a chi l'ha da' uſare.

CHAP. XLVI.

L'Artifice de ceſte machine n'eſt pas different de la machine precedente, comme l'on voit (excepté que pour conduire l'eau) & ſert meſmement pour faire monter l'eau d'vn canal, riuiere, fontaine, ou d'autre ſemblable lieu à vne conuenable haulteur, en ceſte façon; car en ſe tournant la rouë notée Z par la force du canal, ou de la riuiere ſuſdicte, prend d'icelle l'eau auec ſes caſſettes, & la porte (comme il appert par le deſſein) dedans le premier receptacle marqué H, & faict en meſme temps tourner la rouë T, qui eſt dentée & fichée dedans ſon eſcieu, laquelle rouë prenant auec ſes dents les dents de la rouë Q, qui eſt fichée dans la vis couuerte notée A, la faict tourner enſemble auec l'autre rouë N, qui (cõme l'on void) eſt fichée dedans la meſme vis; laquelle vis eſt faicte en la forme que repreſente icy la figure notée Y, comme auſſi ſont les autres; & par tels retournemens prend l'eau du premier receptacle auec les troux qu'elle a en bas, & la porte dedans le ſecond marqué R, duquel receptacle la vis L prend l'eau, & la porte dedans le troiſieſme noté S, par le moyen de la rouë ſuſdicte N qui luy donne mouuement, prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne M, qui eſt fichée dedãs la ſuſdicte vis; & auec le meſme ordre, la vis K prend l'eau du troiſieſme receptacle, & la porte en ſe tournant dans le quatrieſme & dernier, d'où par vne pompe (comme l'on void par celle qui eſt notée V) l'on la faict puis apres deſcendre, ou l'on la mene de là, où il eſt le plus commode à qui en veut vſer.

FIGVRE XLVI.



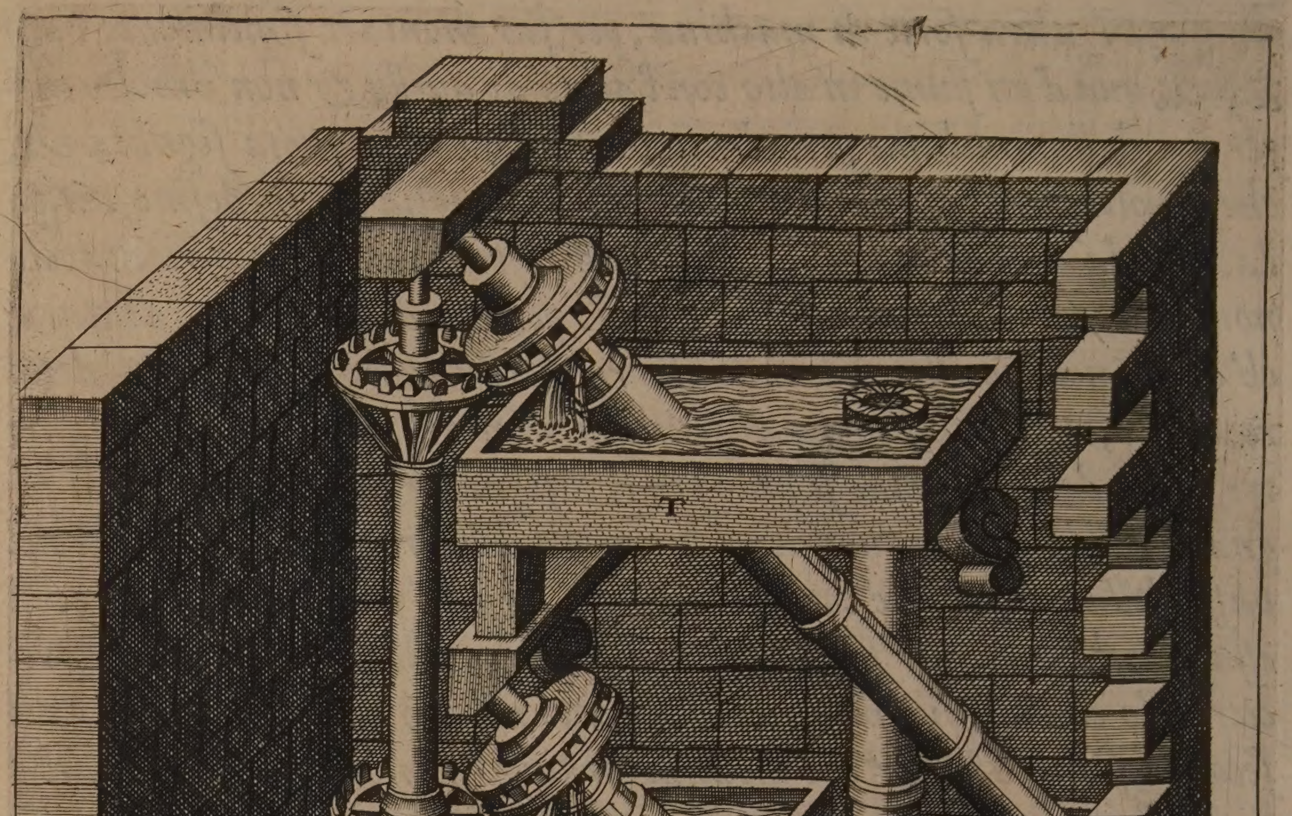
CAP. XLVII.

ALtra ſorte di machina per far montare ſimilmente l'acqua d'un fonte, o d'altro ſimil luogo a qual ragioneuole altezza, ch' all' huomo piace, con l'aiuto d'un canale; Auuenga che'l detto canale fa uoltare la ruota ſegnata S inſieme con l'arbore, ch' è ineſtato ſopra di quella, doue ſono confitte tre altre ruote dentate, come beniſsimo moſtra il diſegno, la prima dellequali notata G piglia co' i ſuoi denti li cauigli della ruota Q, ch' è fitta nella ſommità della prima uite ſegnata H, & la fa tornare inſieme con eſſa uite, laquale per tal riuolgimento piglia l'acqua della fonte ſudetta co' i buchi, ch' ella ha nel ſuo baſſo, & la porta nel primiero ricettacolo notato R, dalquale (con la medeſma maniera & ordine che s' è detto di ſopra) la uite K piglia l'acqua, & la porta tornandoſi nel ſecondo ricettacolo, che ſi uede ſegnato P, & la uite Y parimenti piglia l'acqua dal ſecondo ricettacolo, & la porta nel terzo & ultimo, ch' è notato T, dalquale diſceſa che ſarà l'acqua per la tromba Z, ella ſi mena al luogo, doue l'huomo ne haurà da' fare.

CHAP. XLVII.

AVtre façon de machine pour faire monter ſemblablement l'eau d'vne fontaine, ou d'autre ſemblable lieu à telle raiſonnable haulteur qu'il plaira à l'homme, auec l'ayde d'vn canal; car ledict canal faict tourner la rouë notée S, enſemble auec l'arbre qui eſt enté ſur icelle, où ſont fichées trois autres rouës dentées (comme fort bien monſtre le deſſein) la premiere deſquelles notée G, prend auec ſes dents les cheuilles de la rouë Q, qui eſt fichée au ſommet de la premiere vis marquée H, & la faict tourner enſemble auec icelle vis; laquelle par tel retournement prend l'eau de la fontaine ſuſdicte auec les troux qu'elle a en bas, & la porte dedans le premier receptacle noté R, duquel (auec la meſme maniere & ordre que l'on a dict cy deſſus) la vis K prend l'eau, & la porte en ſe tournant dedans le ſecond receptacle, que l'on void ſigné P, & la vis Y pareillement prend l'eau du ſecond receptacle; & la porte au troiſieſme & dernier qui eſt noté T, duquel l'eau eſtant deſcendue par la pompe Z, l'on la mene au lieu où l'on en a affaire.

FIGVRE XLVII.



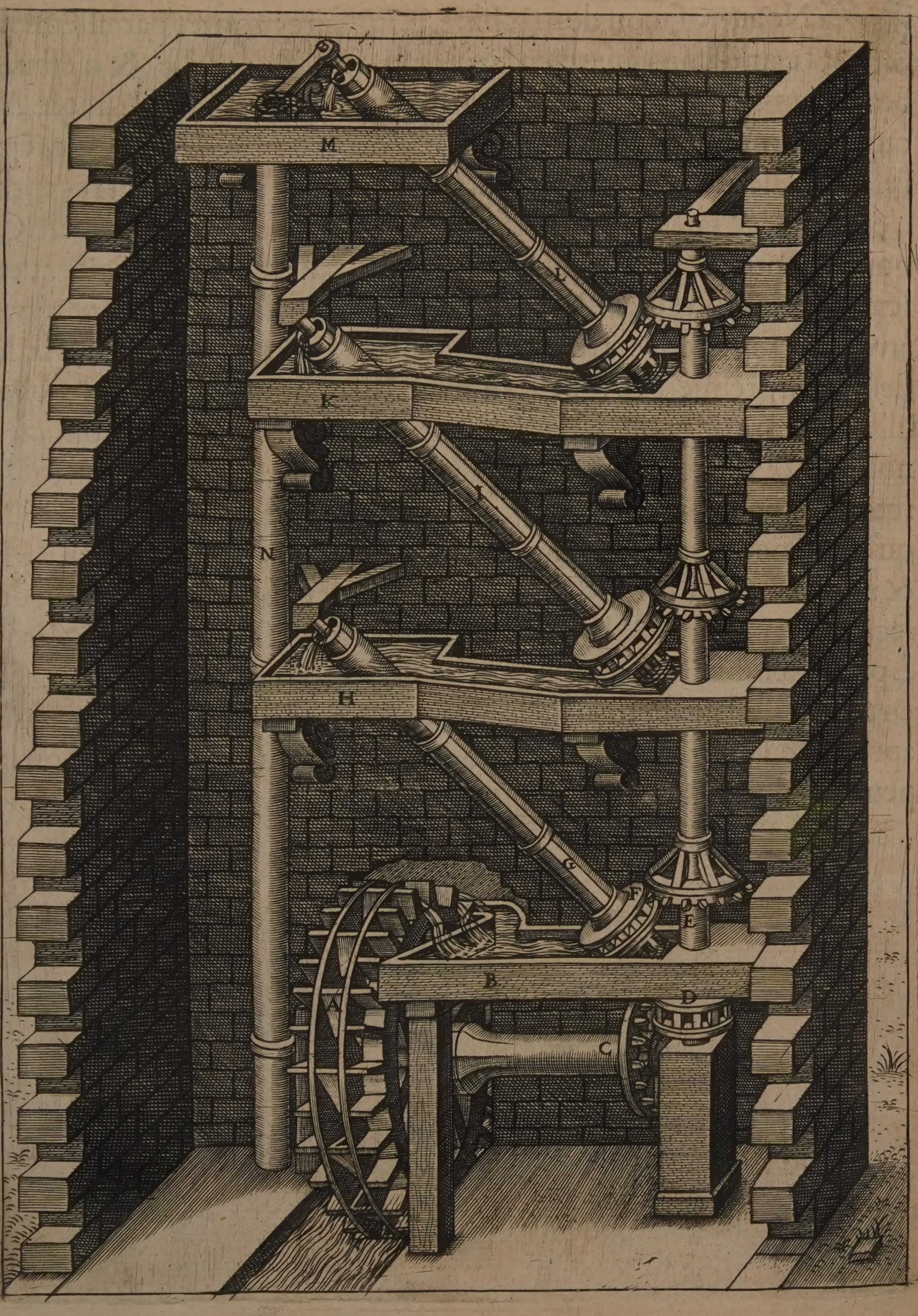
CAP. XLVIII.

VN' altra sorte di machina, per far montare similmente l'acqua d'un fiume in alto con l'aiuto di quello, & non è molto differente dalla machina precedente, conciò sia che la ruota segnata A, che si uolta per la forza del fiume sudetto; piglia nel medesmo tempo l'acqua da' quello con le sue cassette, & la porta nel primo ricettacolo notato B, & fa tornare il rocchetto D per uia della ruota C dentata, ch' è fitta nel suo asse, pigliando essa ruota co' i suoi denti li fusi di detto rocchetto, il qual' ha sopra di se inestato un' arbore, doue sono confitte tre ruote dentate, come si uede per il disegno, la prima delle quali segnata E, piglia co' i suoi denti li cauigli della ruota F, ch' è fitta nel basso della prima uite coperta notata G, & la fa uoltare insieme con essa uite, laquale per tai riuolgimenti piglia l'acqua del primiero ricettacolo co' i buchi, c'ha medesmamente nel suo basso, & la porta nel secondo segnato H, & co'l medesm' ordine, & modo sudetto la uite I piglia l'acqua dal secondo ricettacolo, & la porta nel terZo notato K, & la uite L piglia similmente l'acqua dal terZo ricettacolo, & la porta tornandosi nel quarto, & ultimo, ch' è segnato M, di donde poi che si sarà fatta discendere per la tromba segnata N, ella si può condurre al luogo, che piace a chi l'ha da' usare.

CHAP. XLVIII.

VNe autre façon de machine, pour faire monter pareillement l'eau d'vne riuiere en hault auec l'ayde d'icelle, & n'eſt pas beaucoup differente de la machine precedente: car la rouë notée A, qui ſe tourne par la force de la ſuſdicte riuiere, prend en meſme tẽps l'eau d'icelle auec ſes caſſettes, & la porte dedans le premier receptacle noté B, & faict tourner la lanterne D par le moyen de la rouë C, qui eſt dentée & fichée dedans ſon eſcieu, prenant icelle rouë auec ſes dents les fuſeaux de ladicte lanterne, laquelle a ſur ſoy enté vn arbre, où ſont fichées trois rouës dentées (comme l'on voit par le deſſein) la premiere deſquelles ſignée E prend auec ſes dents les cheuilles de la rouë F, qui eſt fichée au bas de la premiere vis couuerte notée G, & la faict tourner enſemble auec icelle vis; laquelle par tels retournemens, prend l'eau du premier receptacle auec les trous qu'elle a meſmement en bas, & la porte dedans le ſecond noté H, & auec le meſme ordre & moyen deſſuſdict, la vis I prend l'eau du ſecond receptacle, & la porte dedans le troiſieſme noté K, & la vis L prend ſemblablement l'eau du troiſieſme receptacle, & la porte en tournant dans le quatrieſme & dernier qui eſt marqué M, d'où apres que l'on l'aura faict deſcendre par la pompe notée N, l'on la peut conduire au lieu qu'il plaira à celuy qui en veut vſer.

FIGVRE XLVIII.



CAP. XLIX.

L'Effetto di quest' altra sorte di machina, è similmente di fare montar l'acqua d'un fiume, o di simil'altro luogo basso in alto per uia d'esso fiume. Conciò sia cosa, che facendo il detto fiume tornare la ruota Q, fa uoltare la ruota H, ch'è dentata, & fitta nell' asse di quella, laqual ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto T, lo fa tornare insieme con la ruota R, ch'è fitta nell' asse diquello, laqual è fatta con l'artificio, che quì per il disegno si mostra, acciochè pigliando l'acqua ch' entra trà essa, & la sua coperta, che si uede notata Z, la spinga sino alle due trombe segnate P S, essendo essa coperta giunta, & ben unita con la detta ruota, & per la metà sommersa nell' acqua, come benissimo appare, per lequali trombe essa ruota aiutata dal currolotto X, per uia del peso c'ha sopra di se, ella è tenuta, & pressata in modo, che l'acqua non può passar oltra le trombe, onde la sudetta ruota la costringe a montare per le dette trombe nel ricettacolo N, alzandosi esso currolotto, & abbassandosi secondo il riuolgimento diquella con l'aiuto de' i quattro currolotti, che corrono dentro alle fessure de' i duoi pilastri, che la sostengono; & da' questo ricettacolo ella si mena poi per un condotto (come quì si uede) al luogo, ch'a lei s'è preparato.

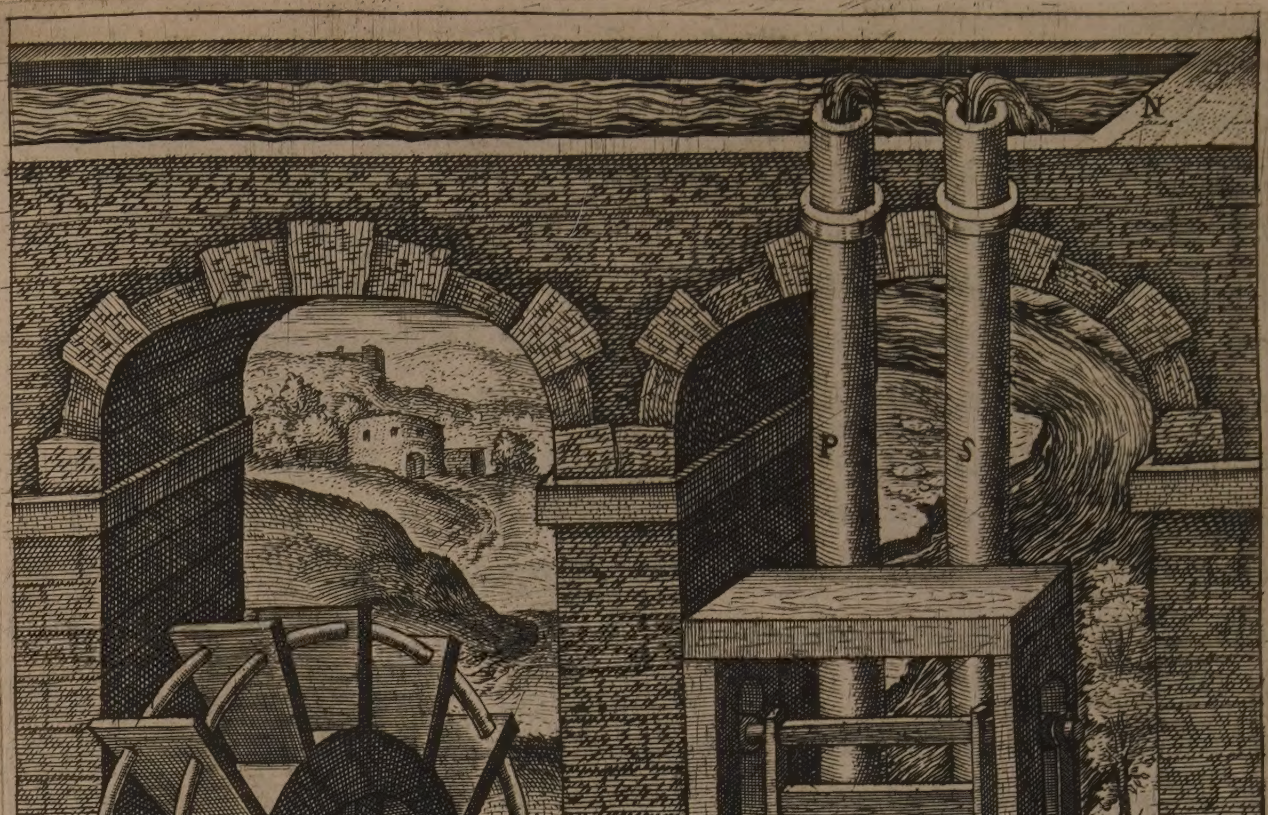
Et perche può accadere, che la ruota sopradetta R, si logri co'l tempo, però si deue fare la sua cassa con tal' artificio, che si possi approssimare ad essa ruota, quando farà bisogno, laqual cosa si può fare in questo modo, ciò è, mettere trà il fondo, & le sponde di detta cassa delle strisce di cuoio fitte, & ben serrate con le uiti, che se ne possa leuar & mettere, secondo che'l bisogno richiede.

CHAP. XLIX.

L'Effect de ceste autre sorte de machine, est semblablement de faire monter l'eau d'vne riuiere ou d'vn autre semblable lieu bas en hault, par le moyen d'icelle riuiere; pource que ladicte riuiere faisant tourner la rouë Q, faict aussi tourner la rouë H, qui est dentée & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne T, la faict tourner ensemble auec la rouë R, qui est fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle est faicte auec l'artifice qui se monstre icy par le dessein, afin qu'en prenant l'eau qui entre entr' icelle & la couuerture, que l'on voit notée Z, la pousse iusqu' aux deux pompes marquées P S, estant icelle couuerture ioincte & bien vnie auec ladicte rouë, & la moitié d'icelle mise dedans l'eau, comme fort bien il appert, par lesquelles põpes icelle rouë aydée du roulleau X, lequel par le moyen du poids qu'il a sur soy, la tient, & presse de façon que l'eau ne peut passer outre les pompes, qui faict que la susdicte rouë la contrainct de monter par lesdictes pompes dans le receptacle N, se haulsant le roulleau, & s'abbaissant selon le retournement d'icelle, auec l'ayde des quatre roulleaux qui courent dedans les fentes des deux pilliers qui la soustiennent, & de ce receptacle l'on la mene puis apres par vn conduict (comme l'on voit) au lieu qui luy est preparé.

Et pource qu'il peut aduenir que la susdicte rouë R se consume & s'vse auec le temps, l'on doit faire la caisse auec tel artifice, qu'on la puisse approcher d'icelle rouë, quand il en sera besoin; laquelle chose se peut faire en ceste façon; c'est qu'il faut mettre entre le fond & le bord d'icelle caisse, des longues bandes de cuir fichées & bien serrées auec les vis, afin que l'on en puisse oster & mettre selon que le besoin le requiert.

FIGVRE XLIX.



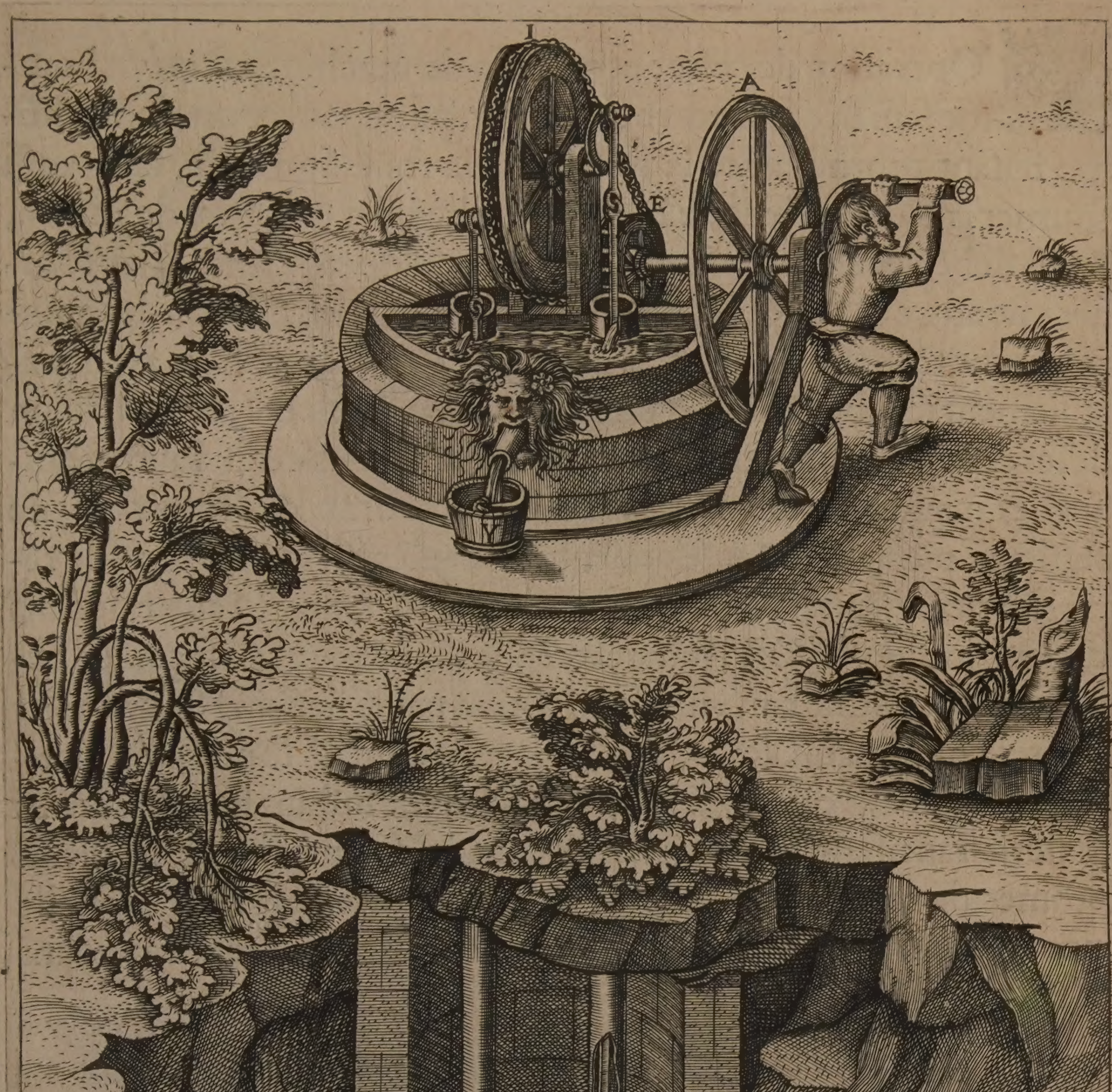
CAP. L.

L'Operatione di quest' altra sorte di machina è, ch' un' huomo solo caua facilmente l'acqua d'un pozzo; Perioche facendo il dett' huomo tornare con la manuella la ruota segnata A, fa uoltare la ruota E più piccola, c'ha i suoi cauigli di ferro, o di metallo, & è fitta nell' asse di quella, laqual ruota piccola fa uoltare un' altra ruota notata I, per uia d'una catena, che le cinge amendue nel modo, che per il disegno si uede, hauendo parimenť essa ruota li suoi cauigli di ferro, o di metallo, & da' ciascuno de' i suoi lati una manuella fatta l'una al contrario dell' altra, allequali manuelle essendo appese le due braccia, che sono fatte di molti pezzi, & che sostengono li mascoli, li fa per cotai riuolgimenti auicenda alzar', & abbassare dentro li duoi modioli O V, liquai mascoli sono fatti in forma di secchiuoli, come aperto quì appare per il disegno, & hanno le loro sopate, si come li modioli hanno nel suo fondo. Hor dentro a questi modioli tirano l'acqua, & nel medesmo instante (chiuse le sopate d'essi mascoli) la tirano nel ricettacolo, ilqual' è alla cima del pozzo; come si uede per la figura della testa, che con un cannone, ch' a quella esce di bocca, getta l'acqua nel secchio segnato X.

CHAP. L.

L'Operation de ceſte autre façon de machine, eſt qu'vn homme ſeul tire facilement l'eau d'vn puis; pource que ledict hõme faiſant tourner auec la maniuelle la rouë ſignée A, faict auſſi tourner la plus petite rouë E, qui a ſes cheuilles de fer ou de metail, & eſt fichée dedans l'eſcieu d'icelle, laquelle petite rouë faict tourner vne autre rouë notée I, par le moyen d'vne chaiſne qui les enuironne toutes deux, en la façon que l'on void par le deſſein, ayant pareillement icelle rouë ſes cheuilles de fer ou de metail, & à chaſcun de ſes coſtés vne maniuelle faicte l'vne au contraire de l'autre, auſquelles maniuelles eſtans attachés les deux bras, qui ſont faicts de pluſieurs pieces, & ſouſtiennent les maſles, les font par tels retournemens hauſſer & abbaiſſer tantoſt l'vn, tantoſt l'autre dedans les deux modiolles O V, leſquels maſles ſont faicts en façon de petits ſeaux (comme l'on void apertement par le deſſein) & ont leurs ſopates comme auſſi les modiolles les ont en leur fond; alors ils tirent l'eau dedans ces modiolles, & en meſme inſtant les ſopates des maſles eſtans fermées, la tirent dedans le receptacle lequel eſt au ſommet du puis, comme l'on void par la figure de la teſte, laquelle auec vn canon ou tuyau qui luy ſort de la bouche, iette l'eau dedans le ſeau noté X.

FIGVRE L.



CAP. LI.

CON la industria di quest' altra sorte di machina si fa medesmamente montar l'acqua d'un fiume, canale, stagno, o d'altri luoghi simili ad una regolata altezza per uia d'esso fiume, per la forza delquale tornandosi la ruota T, fa uoltare la ruota Z, ch' è dentata, & fitta nel suo asse, laqual ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto P, lo fa tornare insieme con la ruota S, ch' è parimenti dentata, & fitta nell' arbore di quello, laquale pigliando similmente co' i suoi denti li fusi delli quattro rocchetti, che le sono da' i quattro lati (come per li tre segnati N R Q benissimo si può comprendere) li fa uoltare insieme con le quattro uiti, c'hanno ne' i lor' arbori, & entrando ne gli intagli d'esse uiti le quattro madreuiti, elle si tornano per tai riuolgimenti, & fanno co'l loro tornare uoltar ciascuna d'esse una ruota, ch' è fitta nel suo asse dentro alle quattro coperte M C E H, lequali coperte sono fatte di metallo nella forma, che quì si uede per il disegno notato A, chiuse, & ben serrate allo intorno con le uiti, lasciataui solo un' apertura, per dou' entra l'acqua, & sono immobili, & ferme insieme con le loro trombe. Hor dentro a queste coperte è la ruota sudetta, laqual è fatta similmente di metallo con l'artificio, che si può comprendere facilmente per il suo portratto notato B, ciò è, ch' allo intorno di se ha certe palette della istessa materia, ch' ella è fabricata, che sono fatte nella forma, che quì mostra la figura notata L, lequali palette co' i loro perni che sono un poco più da' i canti che nel mezo; s'aprono per la grauezza loro, & cosi aperte tornãdo la predetta ruota, spingono l'acqua, ch' entra nelle sudette coperte, infinch' arriuano al perpendicolo delle trombe D F K O, a' i lati delle bocche de' quali trombe è una trauersa alta, quanto è una delle sudette palette, quando ella è aperta, che ritien l'acqua, che non passi più oltre, & arriuando le dette palette a quella drittura, si chiudono una dopò l'altra per il contrapeso dell' acqua, che da' dette trombe le uiene sopra, & passano giustamente sotto ad essa trauersa, & cosi per quest' ordine, & per tai mouimenti l'acqua è costretta a mõtare per le quattro sopranotate trombe nel ricettacolo V, di dond' ella si mena poi per il condotto X al luogo, che s' è constituito a lei.

CHAP. LI.

AVec l'induſtrie de ceſte autre façon de machine, l'on faict pareillement monter l'eau d'vne riuiere, canal, eſtang, ou d'autres lieux ſemblables à vne raiſonnable haulteur, par le moyẽ d'icelle riuiere, par la force de laquelle ſe tournant la rouë T, faict auſſi tourner la rouë Z qui eſt dentée & fichée en ſon eſcieu, laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne P, la faict tourner enſemble auec la rouë S, qui eſt pareillement dentée & fichée dans l'arbre d'icelle, laquelle prenant ſemblablement auec ſes dents les fuſeaux des quatre lanternes qui ſont à ces quatre coſtés; (comme l'on peut fort bien comprendre par les trois qui ſont notées N R Q) les faict tourner enſemble auec les quatre vis qu'elles ont dedans leurs arbres, & entrans dans les entailles d'icelles vis les quatre eſcrouës, elles ſe tournent par tels retournemens, & font chaſcune d'icelles en tournant tourner auſſi vne rouë qui eſt fichée dedans ſon eſcieu, dans les quatre couuertures M C E H, leſquelles couuertures ſont faictes de metail, en la forme que l'on voit icy par le deſſein noté A, cloſes & bien ſerrées à l'entour auec les vis, n'y laiſſant ſeulement qu'vne ouuerture par où entre l'eau, & ſont immobiles & fermes enſemble auec leurs pompes. Or au dedans d'icelles couuertures eſt la ſuſdicte rouë, laquelle eſt faicte pareillement de metail, auec l'artifice qui ſe peut facilement comprendre par ſon portraict noté B, c'eſt qu'elle a à l'entour de ſoy certaines palettes, de la matiere meſme dequoy elle eſt fabriquée, qui ſont faictes en la façon que monſtre icy la figure notée L, leſquelles palettes auec leurs pernes qui ne ſont pas iuſtement au milieu, s'ouurent par leur peſanteur, & eſtans ainſi ouuertes, tournant la predicte rouë pouſſent l'eau, qui entre dedans les ſuſdictes couuertures, iuſques à ce qu'elles arriuent au perpendicule des pompes D F K O, aux coſtés des bouches deſquelles pompes, il y a vne trauerſe auſſi haulte qu'eſt vne des ſuſdictes palettes quand elle eſt ouuerte,

CHAP. LI.

qui retient l'eau qu'elle ne passe plus outre, & arriuans lesdictes palettes à ceste droicture, se serrent l'vne apres l'autre par le contrepoids de l'eau, qui desdictes pompes luy vient au dessus, & passent iustement soubs icelles trauerses; & ainsi par cest ordre, & par tels mouuemens l'eau est contraincte de monter par les quatre pompes susnotées dedans le receptacle V, d'où l'on la mene puis apres par le conduict X au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE LI.

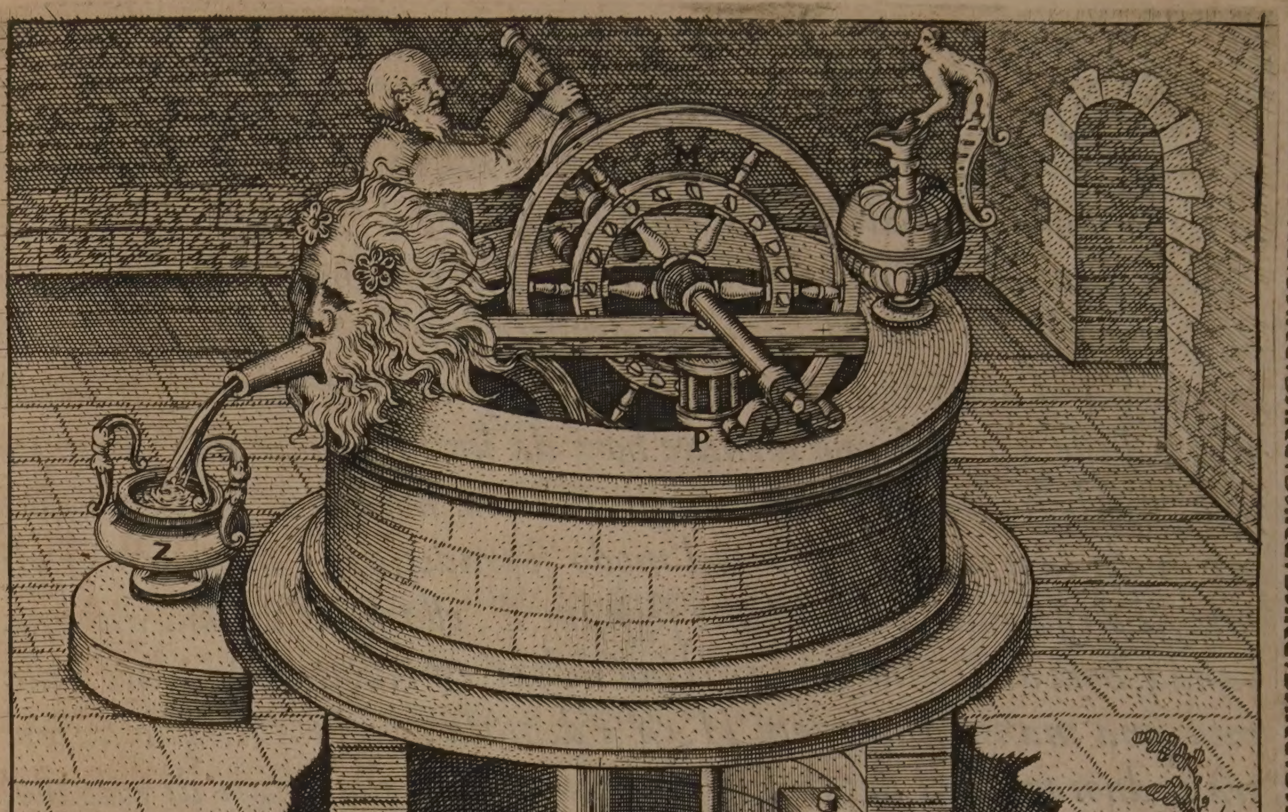
CAP. LII.

NElla medesma maniera della machina precedente, si può ancora cauare facilmente l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'un huomo. Auuenga che il dett' huomo facendo tornare con la manuella la ruota dentata, & segnata M, che con li suoi denti piglia li fusi del rocchetto P, fa per questa uia tornar' esso rocchetto insieme con la ruota D, ch' è dentata, & fitta nell' arbore di quello, laqual ruota pigliando parimenti co' i suoi denti li fusi del rocchetto G, lo fa similmente tornare insieme con la uite segnata S, ch' è nell' arbore diquello; & entrando ne gli intagli d'essa uite la madreuite segnata H, ella si uolta, & fa co'l suo uoltare tornar la ruota, ch' è dentro alla coperta K fitta nel suo asse, laqual coperta com' & in qual forma ella sia fatta, & con qual' artificio sia fatta essa ruota; si è abastanza mostrato nel capitolo precedente, oltre che qui per li loro disegni notati A B, se ne può hauere studiando assai buona cognitione. Hor' aprendosi le palette nella maniera, che s' è detto auanti, & tornando la ruota, spingono l'acqua, & la costringono a montare per la tromba Q alla cima del pozzo, come si uede per la figura della testa, che con un cannone che le uscisce di bocca; getta l'acqua nel uaso segnato Z.

CHAP. LII.

EN la meſme façon de la machine precedente, l'on peut encore facilement tirer l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vn homme; car ledict homme faiſant tourner auec la maniuelle la rouë dẽtée & notée M, qui auec ſes dents prend les fuſeaux de la lanterne P, faict par ce moyen tourner icelle lanterne, enſemble auec la rouë D, qui eſt dentée & fichée dedans l'arbre d'icelle; laquelle rouë prenant pareillement auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne G, la faict ſemblablement tourner enſemble auec la vis notée S, qui eſt dans l'arbre d'icelle, & entrant dedans les entailles d'icelle vis l'eſcrouë notée H, elle ſe tourne, & faict en virant tourner la rouë qui eſt dans la couuerture K fichée dans ſon eſcieu, laquelle couuerture, comment & en quelle façon elle eſt faicte, & auec quel artifice eſt faicte ceſte rouë, l'on la ſuffiſamment monſtré au chapitre precedent, outre qu'icy par leurs deſſeins notés A B, en eſtudiant l'on en peut auoir bonne cognoiſſance. Or s'ouurans les palettes en la façon que l'on a dict cy deuant, en ſe tournant la rouë, pouſſent l'eau, & la contraignent de monter par la pompe Q au ſommet du puis, comme l'on void par la figure de la teſte, qui auec vn canon ou tuyau qui luy ſort de la bouche, iette l'eau dans le vaſe noté Z.

FIGVRE LII.



CAP. LIII.

L'Artificio di quest' altra nouella sorte di machina è fatto (come si uede) per far montare similmente l'acqua d'un fiume, o di qual si uoglia altro luogo basso ad una misurata altezza con l'aiuto d'esso fiume, ilquale facendo con la forza del suo corso tornare la ruota segnata G, fa uoltare le due ruote P S, che sono confitte nel l'asse di quella, lequali ruote per essere dentate l'una al contrario dell' altra, pigliano auicenda co' i loro denti li fusi del rocchetto K, ch' è nel mezo d'esse, & lo fanno tornare hora da un lato, hora dall' altro, ilqual rocchetto hauendo nel suo asse una uite notata L, la fa uoltare per questi suoi contrari moti nel modo sopradetto. Et entrando ne gli intagli d'essa uite la madreuite segnata E, ella si uolta hora da una banda, hora dall' altra, & fa co'l suo uoltar & riuoltare tornare nella medesma maniera la ruota H, ch' è dentata, & fitta nel suo arbore trà li duoi modioli notati Z V, liquai modioli sono fatti di metallo, o d'altro nella forma (che si uede per il portratto segnato A) assai grande, coperti, & c'hanno dentro il lor mezo una trauersa, ch' è fessa, come si uede per il detto portratto. Hor nel fondo di questi modioli sono fisse, & ferme due madretrombe, ch' entrano nel centro d'essi, fatte alla maniera, che quì mostra il disegno notato D, lequali hanno ciascuna dentro di se quattro trombe co' i loro buchi, & con le loro sopate, & nella sua estrema parte hanno ciascuna quattro alette, che ritengono l'acqua, che non passi da' un buco all' altro; sopra queste madretrombe sono due coperture, ch' entrano parimente in detti modioli nella sudetta fessura della trauersa d'essi. Ciascuna dellequali coperture (come ben si mostra per la figura notata C) ha due ali, che s'uniscono, & si giungono a detti modioli in modo, che l'acqua non può passare da' una banda all' altra, si come le trauerse d'essi modioli si giungono, & s'uniscono medesmamente ad essa copertura, & ha una lanterna, come si uede le due segnate M F, lequali lanterne riceuendo trà le loro cauiglie li denti della ruota sopradetta H, si uoltano similmente hora da' un canto, hora dall' altro, & fanno con questi loro ua-

CAP. LIII.

rij riuolgimenti tornare al medeſmo modo le ſudette due coperture, che ſoſtengono le ali dentro li ſopradetti modioli; dentro de quali modioli premono, & ſpingono l'acqua auicenda con le dette loro ali nelle otto trombe, che ſono dentro alle madretrombe ſopranominate, come ſi uede per le quattro ſegnate X T S T, lequali hanno (come s'è detto) le loro ſopate, che s'aprono, & ſi chiudono ſecondo il biſogno, & trattengono in eſſe l'acqua, che non può ritornare in dietro, per ilche l'acqua eſſendo coſtretta nelle dette trombe, monta per quelle nel ricettacolo I, & di là ſi conduce poi per il condotto O, doue piace a chi l'ha da' uſare.

Et è d'auuertire, che tutte le ſopradette ruote ſi deuono fare con tal proportione, ch'elle faccino apunto tornare co'l lor moto le coperture, che ſoſtengono le ali dentro li modioli con giuſta miſura.

CHAP. LIII.

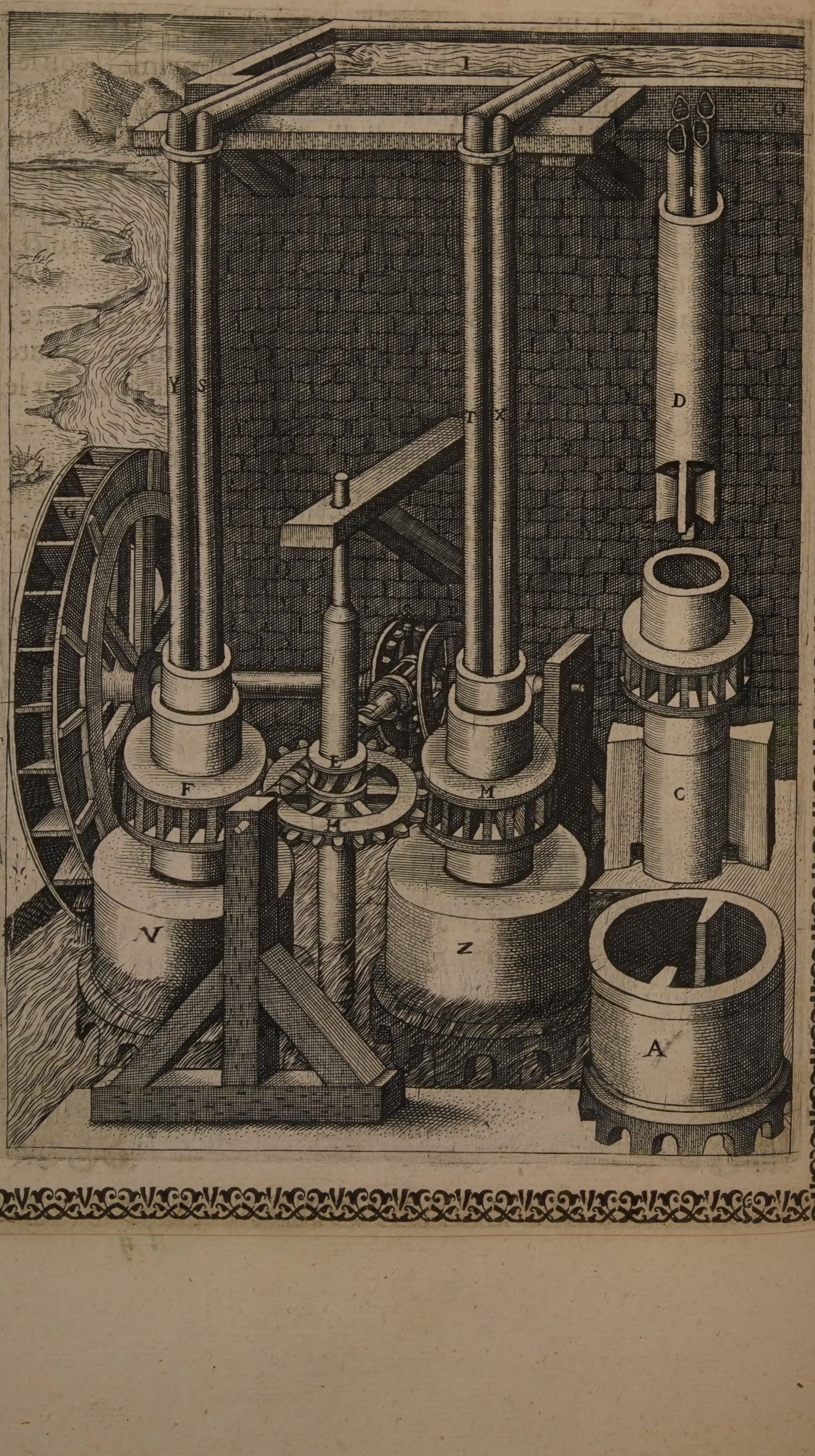
L'Artifice de ceste autre nouuelle façon de machine est faict (comme l'on voit) pour faire monter pareillement l'eau d'vne riuiere, ou de quelque autre lieu bas que l'on voudra, à vne mesurée haulteur, auec l'ayde d'icelle riuiere, laquelle faisant par la force de son cours tourner la rouë notée G, faict tourner les deux rouës P S qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles rouës à cause qu'elles sont dentées l'vne au contraire de l'autre, prēnent l'vne apres l'autre auec leurs dents les fuseaux de la lanterne K, qui est au milieu d'icelles, & la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, laquelle lanterne ayant dans son escieu vne vis notée L, la faict tourner par ces contraires mouuemens en la façon dessusdicte ; & entrant dans les entailles d'icelles vis l'escrouë E, elle se tourne tantost d'vn costé, tātost d'vn autre, & faict en tournant & retournant en la mesme maniere tourner la rouë H, qui est dentée & fichée dans son arbre, entre les deux modiolles notés Z V, lesquels modiolles sont faicts de metail, ou d'autre matiere, en la façon que l'on voit par le pourtraict signé A, qui sont assez grans, & couuerts, ayans dans leur milieu vne trauerse qui est fendue (comme l'on voit par ledict pourtraict.) Or au fond de ces modiolles sont fichées & fermes deux couuertures, qui entrent dans le centre d'iceux, faictes en la façon qu'icy monstre le dessein noté D, lesquelles ont chascune dedans soy quatre pompes auec leurs troux, & auec leurs sopates, & en leur extreme partie elles ont chascune quatre petites aisles, qui retiennent l'eau qu'elle ne passe d'vn trou à l'autre ; dessus ces couuertures sont deux autres couuertures, qui entrent pareillement dedans lesdicts modiolles en la susdicte fente de leur trauerse, chascune desquelles couuertures, (comme l'on monstre fort bien par la figure notée C) a deux aisles qui s'vnissent & se ioignent ausdits modiolles, de façon que l'eau ne peut passer d'vn costé à l'autre, cōme aussi les trauerses de ces modiolles se ioignēt & vnissent mesmemēt à ceste couuerture, & ont chascune vne lanterne, cōme l'on voit par les deux notées M F, lesquelles lanternes receuās entre leurs cheuilles les dents de ladite rouë H,

CHAP. LIII.

ſe tournent ſemblablement tantoſt d'vn coſté, tantoſt de l'autre, &
font par leurs diuers retournemens tourner en la meſme façon les
ſuſdictes deux couuertures, qui ſouſtiennent les aiſles dans les ſuſ-
dits modiolles; dedans leſquels modiolles elles preſſent & pouſſent
l'eau l'vne apres l'autre auec leurſdictes aiſles dans les huict pompes,
qui ſont dans les couuertures deſſuſnommées, comme l'on voit par
les quatre qui ſont notées X T S Y, leſquelles ont (cõme l'on a dict)
leurs ſopates qui s'ouurent & ſe ferment ſelon qu'il eſt beſoin, &
entretiennent l'eau en icelles qu'elle ne puiſſe retourner en arriere;
& ainſi l'eau eſtant contraincte dedans leſdictes pompes, monte
par icelles dans le receptacle I, & de là l'on la mene puis apres par le
conduict O, où il plaiſt à celuy qui en veut vſer.

Et faut aduiſer que toutes les ſuſdictes rouës ſe doiuent faire a-
uec telle proportion, qu'elles facent tourner auec leur mouuement
les couuertures qui ſouſtiennent les aiſles dedans les modiolles a-
uec vne iuſte meſure.

FIGVRE LIII.



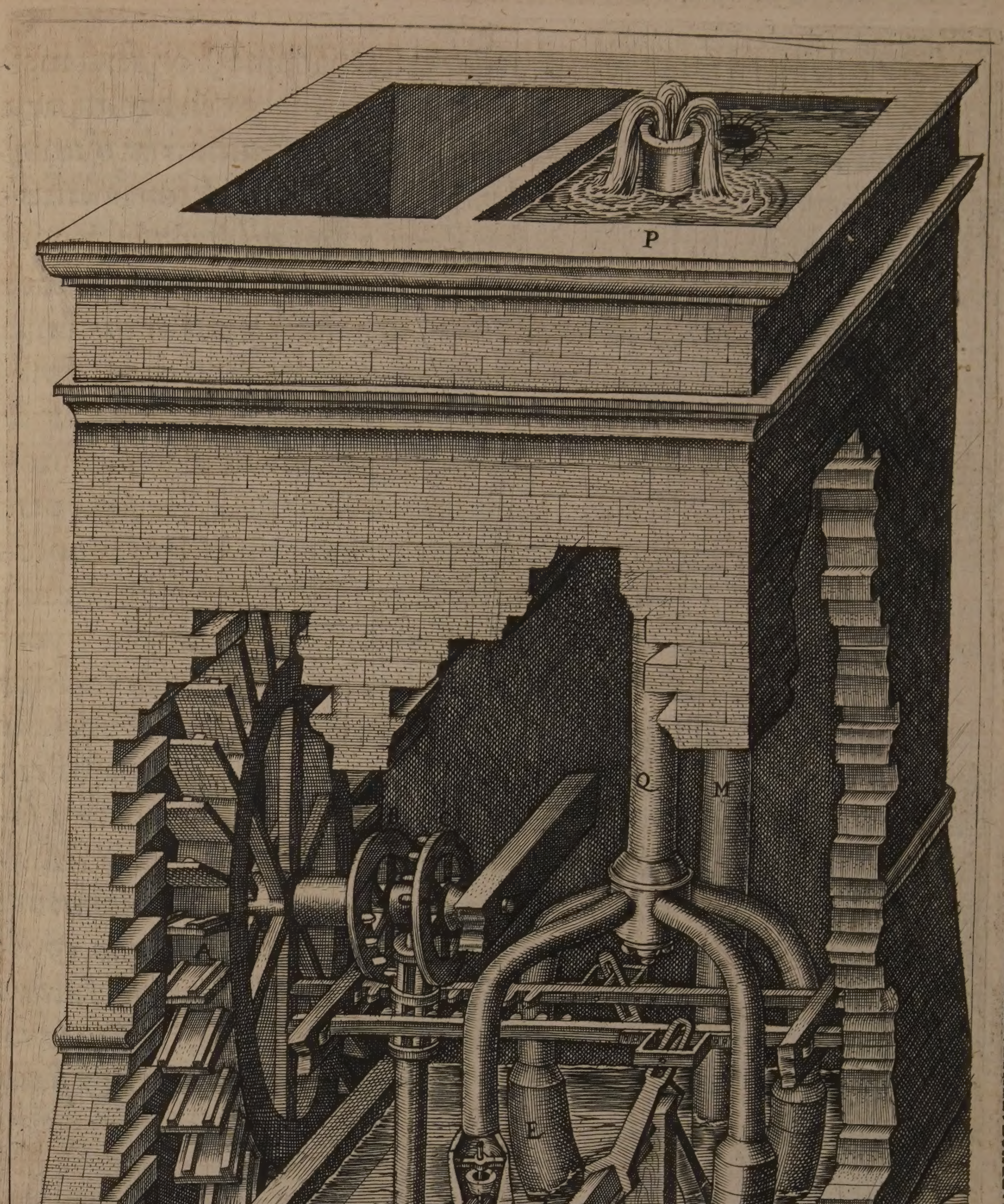
CAP. LIIII.

Con l'artificio di quest' altra sorte di machina, si fa medesimamente montar l'acqua di qualunque luogo basso in alto per uia d'un canale; Conciosia cosa, che'l detto canale fa tornare la ruota segnata A, laquale fa uoltare le due ruote B C, che sono dentate l'una al contrario dell' altra, & che sono confitte nel suo asse; & perche queste due ruote pigliano auicenda li fusi del rocchetto doppio notato D, ch' è trà loro, lo fanno tornar' hora da' una parte, hora dall' altra, ilqual rocchetto riceue trà li suoi fusi li denti delle due barre, che li sono da' ambi i lati, & le fa co' i suoi riuolgimenti andar' auicenda innanzi & indietro orizontalmente con l'aiuto de' i currolotti, come si può comprendere per il disegno. Hor' a queste barre sono confitte due spranghe nella maniera, che si uede, dentro lequali sono duoi piccoli currolotti, ch' entrano nelle fessure delle pezze fatte in forma di raggi, & ch' aiutano a scorrere l'istesse pezze, lequali per i moti delle dette barre uanno similmente sopra li lor' assi innanzi, & indietro. Sono queste pezze (come s' è detto) fatte in forma di raggi di ruota, & c'hanno ciascuna nella loro estremità una paletta rotonda, ch' entra dentro alli duoi modioli doppi segnati E F, & una coperta, che piglia parte della circonferenza d'essi modioli, & ch' auicenda chiude le fessure di quelli, & ritiene l'acqua, che non può uscire per esse fessure, quando da' dette palette ell' è spinta dentro a' i modioli nella tromba Q, laqual trõba è, (come si uede) nel suo basso fatta in forma di cul di lampada, & riceue l'acqua di tutti li quattro modioli; & per esser l'acqua sforzata in essa tromba dalle palette sopranominate, monta per quella nel ricettacolo P, & da' quello ella si fa discendere per l'altra tromba segnata M, & si conduce poi per un canale, come quì mostra il notato N, doue l'huomo ne ha bisogno.

CHAP. LIIII.

AVec l'artifice de ceste autre façon de machine, l'on faict mesmement monter l'eau de quelconque lieu bas en hault, par le moyen d'vn canal; pource que ledict canal faict tourner la rouë notée A, laquelle faict tourner les deux rouës B C, qui sont dentées l'vne au contraire de l'autre, & qui sont fichées dans son escieu, & d'autant que ces deux rouës prennent l'vne apres l'autre les fuseaux de la lāterne double notée D, qui est entre icelles, ils la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, laquelle lanterne reçoit entre ses fuseaux les dents des deux barres qui sont à ses deux costés, & les faict auec ses retournemens aller auant & arriere tantost l'vne, tantost l'autre, orizontalement auec l'ayde des roulleaux, comme l'on peut comprendre par le dessein. Or à ces barres sont fichés deux harpons en la façon que l'on voit, dans lesquels sont deux petits roulleaux, qui entrent dedans les fentes des pieces faictes en façon de rayons de rouë, & qui aydent le mouuement d'icelles pieces, lesquelles par les mouuemens desdictes barres, vont pareillement sur leur escieu auant & arriere. Ces pieces sont faictes (comme l'on a dict) en façon de rayons de rouë, & ont chascune d'eux en leur extremité vne palette ronde, qui entre dedans les deux modiolles doubles notés E F, & aussi vne couuerture qui prend vne partie de la circonference de ces modiolles, & qui ferme les fentes d'iceux l'vne apres l'autre, & retient l'eau qu'elle ne puisse sortir par icelles fentes, quand elle est poussée par lesdictes palettes dedans les modiolles de la pompe Q, laquelle pompe est (comme l'on voit) faicte par le bas en façon de cul de lampe, & reçoit l'eau de tous les quatre modiolles; & d'autant que l'eau est forçée dans icelle pompe par les palettes dessusnommées, elle monte par icelle dedans le receptacle P, & d'iceluy l'on la faict descendre par l'autre pompe notée M, & se conduit puis apres par vn canal (comme icy monstre celuy qui est noté N) où l'homme en a affaire.

FIGVRE LIIII.



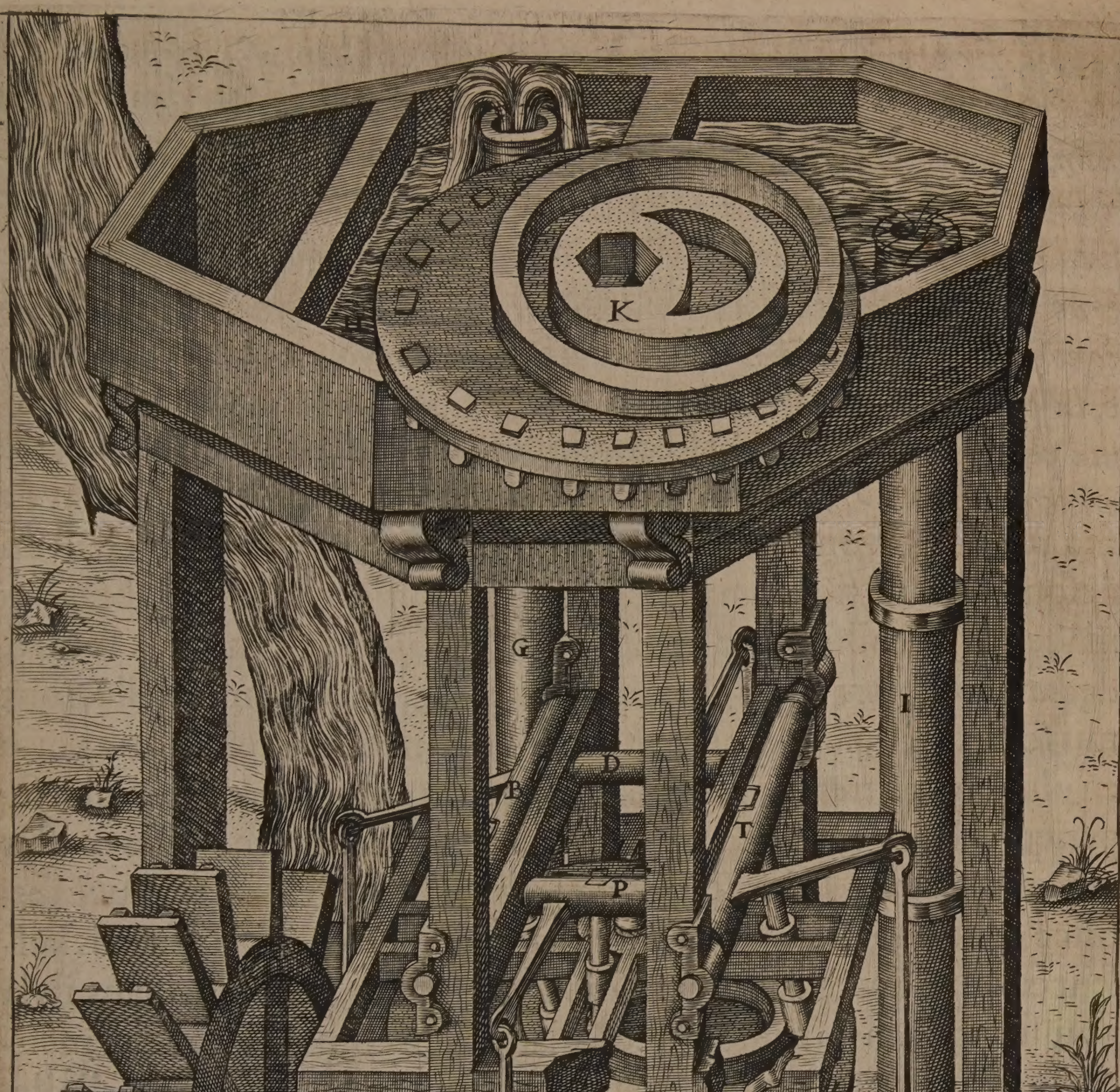
CAP. LV.

*Q*Vest' è una nouella sorte di machina, per laquale si fa similmente montar l'acqua d'un stagno, o d'altro luogo simile ad una proportionata altezza con l'aiuto d'un canale nel modo, che si uede, ciò è, che tornandosi la ruota segnata V per la forza del corso del canale sudetto, fa uoltare il rocchetto Z, ch' è fitto nel suo asse, ilqual rocchetto fa uoltare la ruota S, ch' è eccentrica, come benissimo si uede per il disegno notato K, riceuendo trà li suoi fusi li denti di quella, & entrando ne' i cauati d'essa ruota li quattro bastoni, che sono incastrati nelli quattro subbij segnati B P D T, fanno per il riuolgimento di quella, & per l'aiuto de' i currolotti uoltar' & riuoltare gl' istessi subbij; in ciascuno de quali subbij essendo fitto un bracciuolo, che sostiene le quattro braccia de' i mascoli, essi s' alzano per questa uia, & s' abbassano auicenda dentro à i quattro modioli notati O I E A, liquali modioli sono posti sotto l'acqua, come per il disegno si uede, & come se n' è parlato in molti altri capitoli, accioch' entrando l'acqua per la superior bocca d'essi, si euiti, che non u'entri la sabbia, & li mascoli ch' entrano dentro à i detti modioli, sono fatti parimente con l'artificio, che s' è in più luoghi detto, accioche alzandosi lascino entrare l'acqua ne' i sudetti modioli, & abbassandosi la spinghino nella cassa segnata M, laqual' ha (come l'altre nominate altroue) le sue sopate allo incontro di ciascun modiolo, che s' aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono l'acqua, che non possa uscire, ond' essendo costretta l'acqua nella detta cassa, monta per la tromba G nel ricettacolo, che si uede notato H, & di là si fa discendere per l'altra tromba segnata I, & si mena poi à qual luogo si uuole.

CHAP. LV.

CEste cy est vne nouuelle façon de machine, par laquelle l'on faict pareillement monter l'eau d'vn estang, ou d'autre lieu semblable à vne haulteur proportionnée, auec l'ayde d'vn canal en la façon que l'on voit; car se tournant la rouë notée V, par la force du cours du susdict canal, faict aussi tourner la lanterne Z, qui est fichée dans son escieu, laquelle lãterne faict tourner la rouë S qui est eccentrique, comme fort bien l'on void par le dessein noté K, receuant entre ses fuseaux les dents d'icelle, & entrant dans les cauités d'icelle rouë les quatre bastons qui sont enchassés dedans les quatre assoubles B P D T, font par le retournement d'icelle, & par l'ayde des roulleaux tourner & retourner lesdicts assoubles, en chascun desquels estant fiché vn petit bras, qui soustient les quatre bras des masles, ils se haulsent par ce moyen & s'abbaissent l'vn apres l'autre, dedans les quatre modiolles notés O I E A, lesquels modiolles sont mis soubs l'eau, cõme l'on voit par le dessein, & cõme l'on en a parlé en plusieurs autres chapitres, afin que l'eau entrant par la bouche superieure d'iceux, l'on empesche que le sable n'y entre, & les masles qui entrent dans lesdits modiolles, sont faits pareillement auec l'artifice que l'on a dict en plusieurs lieux, afin qu'en se haulsans ils laissent entrer l'eau dedans les susdicts modiolles, & s'abbaissans ils la poussent dedans la caisse notée M, laquelle a comme les autres mentionnées en autre lieu, ses sopates à l'encontre de chascun modiolle, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent l'eau qu'elle ne puisse sortir, d'où l'eau estant contraincte dedans ladicte caisse, monte par la pompe G dans le receptacle que l'on void noté H, & de là l'on la faict descendre par l'autre pompe notée I, & se mene puis apres où l'on veut.

FIGVRE LV.



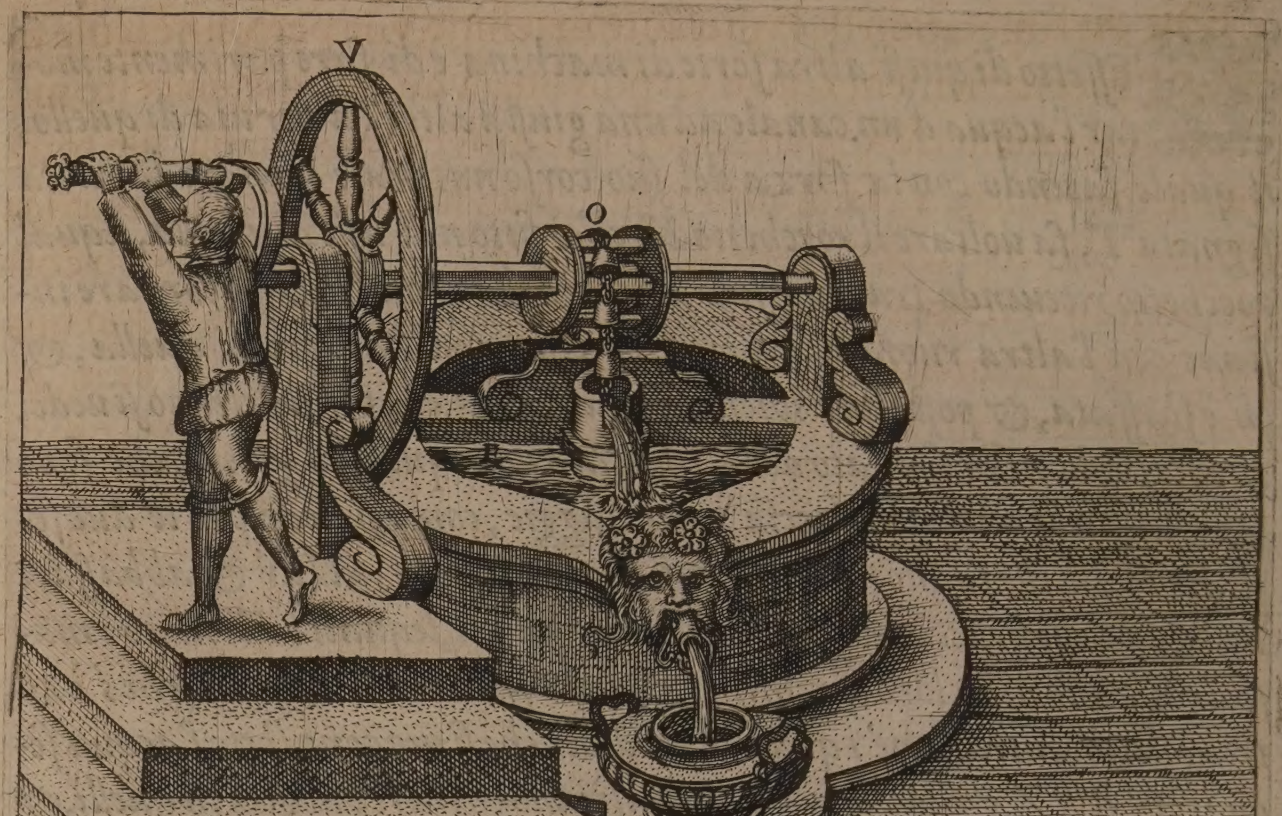
CAP. LVI.

PEr opera della preſente machina una ſola perſona cauerà facilmente l'acqua d'un pozzo, ouero d'una ciſterna in queſta maniera; che facendo la detta perſona per uia della manuella tornare la ruota ſegnata V, fa uoltare il rocchetto O, ch'è fitto nell'aſſe di quella, ſopra ilqual'è una catena, ouer corda, doue ſono certi pezzi di legno fatti al torno nella forma, che quì chiaramente ſi uede per il diſegno, ch'entra nell'acqua, & per il riuolgimento del ſudetto rocchetto, la tira sù per la tromba notata I, nella qual'eſſendo coſtretta l'acqua per la uelocità & prontezza d'eſſi pezzi monta per quella nel ricettacolo E, ch'è alla cima del pozzo, come ſi uede per la figura della teſta, che getta l'acqua per un cannone, che le uſciſce di bocca nel uaſo ſegnato A.

CHAP. LVI.

PAr l'operation de la presente machine, vne personne seule tirera facilement l'eau d'vn puis ou d'vne cisterne, en ceste maniere; car faisant ladite personne par le moyen de la maniuelle tourner la rouë notée V, faict aussi tourner la lanterne O, qui est fichée dedans l'escieu d'icelle, au dessus de laquelle est vne chaisne, ou corde, où sont certaines pieces de bois à l'entour, faictes en la façon que l'on voit icy clairement par le dessein, laquelle entre dedans l'eau, & par le retournement de ladicte lanterne, la tire en hault par la pompe notée I, dedans laquelle l'eau estant contraincte, par la vistesse & promptitude de ces pieces, monte par icelle dedans le receptacle E qui est au sommet du puis, comme l'on voit par la figure de la teste qui iette l'eau par vn canon ou tuyau luy sortant de la bouche, dans le vase noté A.

FIGVRE LVI.



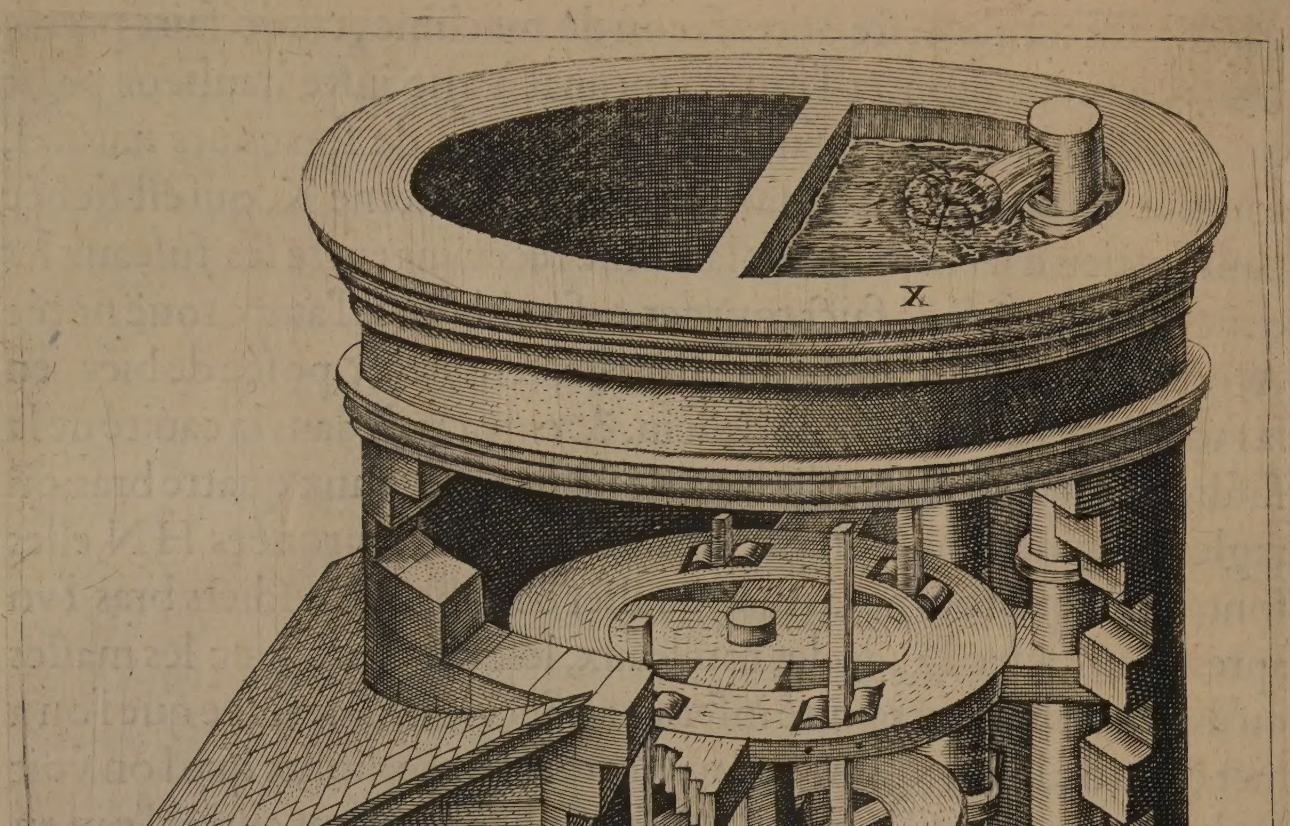
CAP. LVII.

L'Effetto di quest' altra sorte di machina è di fare parimente mõtar l'acqua d'un canale ad una giusta altezza per uia di quello, il quale facendo con la forza del suo corso naturale tornare la ruota segnata T, fa uoltare il rocchetto K, ch' è fitto nell' asse di quella, ilqual rocchetto riceuendo trà suoi fusi li denti della ruota P, la fa tornare insieme con l'altra ruota notata A, ch' è fitta nell' arbore di quella, & ch' è scaffata, & posta per sbiescio nella forma, che per il disegno si uede; & entrando nello scaffato della sudetta ruota quattro girelle, che sono attaccate alle quattro braccia, ouer staggie, come si uede per le due segnate H N, elle fanno (secondo che torna la ruota) alzar' & abbassare auicenda esse braccia con l'aiuto de' i currolotti, lequali braccia co' i mascoli c'hanno nella loro estremità inferiore fatti con l'artificio (che s' è altroue detto) entrano ne' i quattro modioli, che si ueggono sotto l'acqua segnati G R S Z, & co'l loro alzarsi lasciano entrare l'acqua in quelli, & con il loro abbassarsi la spingono nella cassa notata B, hauendo essa cassa le sue sopate allo incontro de' i modioli, come le altre dette auanti. Per il che l'acqua essendo costretta nella detta cassa, monta per la tromba Q nel ricettacolo, che si uede notato X, di donde essendo fatta scendere per un' altra tromba, come quì si mostra per la segnata D, ella si mena poi, doue si desidera.

CHAP. LVII.

L'Effect de ceſte autre façon de machine, eſt de faire pareillement monter l'eau d'vn canal à vne iuſte haulteur par le moyen d'iceluy; lequel faiſant auec la force de ſon cours naturel, tourner la rouë notée T, faict tourner la lanterne K, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ſes fuſeaux les dents de la rouë P, la faict tourner enſemble auec l'autre rouë notée A, qui eſt fichée dedans l'arbre d'icelle, fendue, & poſée de biés, en la façon que l'on voit par le deſſein, & entrans dedans la cauité de la ſuſdicte rouë quatre poulies qui ſont attachées aux quatre bras, ou regles, comme l'on voit par les deux qui ſont marquées H N, elles font (ſelon que tourne la rouë) haulſer & abbaiſſer leſdicts bras l'vn apres l'autre auec l'ayde des roulleaux, leſquels bras auec les maſles qu'ils ont en leur extremité inferieure, faicts auec l'artifice que l'on a dict en autre lieu, entrent dedans les quatre modiolles que l'on voit ſoubs l'eau, notés G R S Z, & en ſe haulſans, laiſſent entrer l'eau en iceux, & s'abbaiſſans la pouſſent dedans la caiſſe notée B, ayant ceſte caiſſe ſes ſopates à l'encõtre des modiolles, comme les autres dictes au parauant, & pourtant l'eau eſtant contraincte dans ladicte caiſſe, monte par la pompe Q dedans le receptacle que l'on voit noté X, d'où la faiſant deſcendre par vne pompe (comme l'on monſtre par celle qui eſt notée D) l'on la mene puis apres où l'on deſire.

FIGVRE LVII.



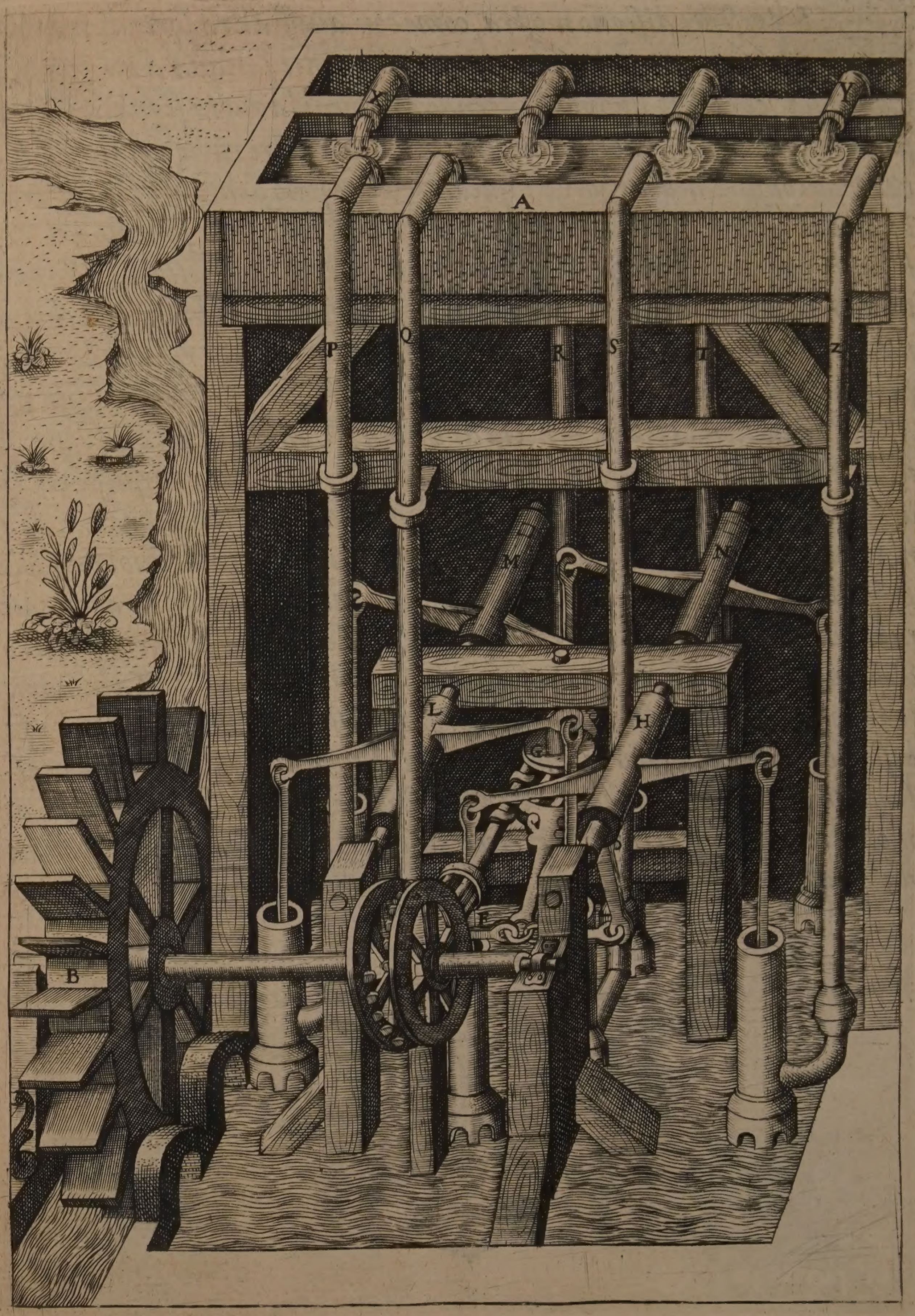
CAP. LVIII.

L'Operatione che fa la machina presente, è, che l'acqua d'un fiume, o di simil' altro luogo monta con l'aiuto di quello ad una altezza ragioneuole nella maniera, che per il disegno si uede, ciò è, che facendo il detto fiume tornare la ruota segnata B, fa uoltare le due ruote C D, che sono dentate l'una al contrario dell' altra, & confitte nell' asse di quella, lequali ruote pigliando co' i loro denti li fusi del rocchetto F, lo fanno tornare hora da' un canto, hora dall' altro; & hauendo questo rocchetto nel suo asse una uite; la fa tornare co' i suoi uarij riuolgimenti nel modo sopradetto, ne gli intagli dellaquale uite entrando li rilieui della madreuite segnata G, ella si torna per questi tai moti hora da' una banda, hora dall' altra, & fa con questo suo tornare & ritornar' andare le sue due braccia hor' a destra, hor' a sinistra, lequali braccia hauendo per uia di quattro bracciuoli attaccati nella loro estremità i quattro bastoni, che sono incastrati nelli quattro subbij notati H L M N, come si può comprendere per il disegno; elle tirano co'l lor moto li detti bastoni, & nel medesmo tẽpo li spingono auicenda nel modo sopradetto, & per questa uia fanno tornare, & ritornare i detti quattro subbij, ne' i quali essendo confitti gli otto bracciuoli, che sostengono gli otto braccia de' i mascoli, le fanno per cotai moti alzar' & abbassare auicenda dentro a gli otto modioli, dentro a' i quali tirano l'acqua co' i loro mascoli, & dopò (chiuse che sono le sopate del fondo d'essi modioli) la spingono nelle otto trombe, ouer cannoni segnati P Q R S T X Y Z, lequali hanno (come di molt' altre s'è detto) le loro sopate, fatte in forma di piramide, che s'aprono, & si chiudono, secondo che'l bisogno richiede, & trattengono l'acqua in esse, che non possa ritornare indietro; di maniera che l'acqua essendo costretta per uia de' i mascoli, che sono ne' i modioli; è sforzata a montare per le dette trombe nel ricettacolo, che si uede segnato A, & di là ella si fa poi discendere a basso per una tromba, come s'è uisto il disegno di molte altre passate, ouer ella si conduce per un condotto, doue che si uuole, come in più luoghi se n'è fatta mentione.

CHAP. LVIII.

L'Operation que faict la presente machine, est que l'eau d'vne riuiere, ou d'vn autre semblable lieu, monte auec l'aide d'icelle à vne raisonnable haulteur, en la façon que l'on voit par le dessein: c'est que faisant ladicte riuiere tourner la rouë notée B, faict aussi tourner les deux rouës C D, qui sont dentées l'vne au contraire de l'autre, & fichées dans l'escieu d'icelle; lesquelles rouës prenans auec leurs dents les fuseaux de la lanterne F, la font tourner tantost d'vn costé, tantost de l'autre; & ayant ceste lanterne dans son escieu vne vis, la faict tourner auec ses diuers retournemẽs en la façon susdite; dans les entailles de laquelle vis entrans les reliefs de l'escrouë notée G, elle se tourne par tels mouuemens maintenãt d'vn costé, maintenãt de l'autre; & faict en tournant & retournant, aller ses deux bras ores à droict, ores à gauche; lesquels bras ayans par le moyen des quatre petits bras attachés à leur extremité les quatre bastons qui sont enchassés dans les quatre assoubles notés H L M N (cõme l'on peut voir par le dessein) ils tirent auec leur mouuement lesdicts bastons, & en mesme tẽps les poussent les vns apres les autres en la susdicte façon, & par ce moyẽ font tourner & retourner lesdits quatre assoubles, dans lesquels estãs fichés les huict petits bras, qui soustiẽnent les huict bras des masles, les font par tels mouuemẽs haulser & abbaisser l'vn apres l'autre dans les huict modiolles, dans lesquels ils tirẽt l'eau auec leurs masles, puis estans fermées les sopates du fond de ces modiolles, la poussent dans les huict pompes ou canons notés P Q R S T X Y Z, lesquelles ont (comme l'on a dict de plusieurs autres) leurs sopates faictes en forme de pyramide, qui souurent, & se ferment selon que le besoin le requiert, & entretiennent l'eau en icelles qu'elle ne puisse retourner en arriere; de façon que l'eau estãt contraincte par le moyen des masles qui sont dans les modiolles, est forcée de monter par lesdites pompes dedans le receptacle que l'on voit noté A, & de là puis apres on la faict descendre en bas par vne pompe, comme l'on a veu le dessein de plusieurs autres passées, ou bien l'on la mene par vn conduict où l'on veut, ainsi qu'en plusieurs lieux l'on en a faict mention.

FIGVRE LVIII.



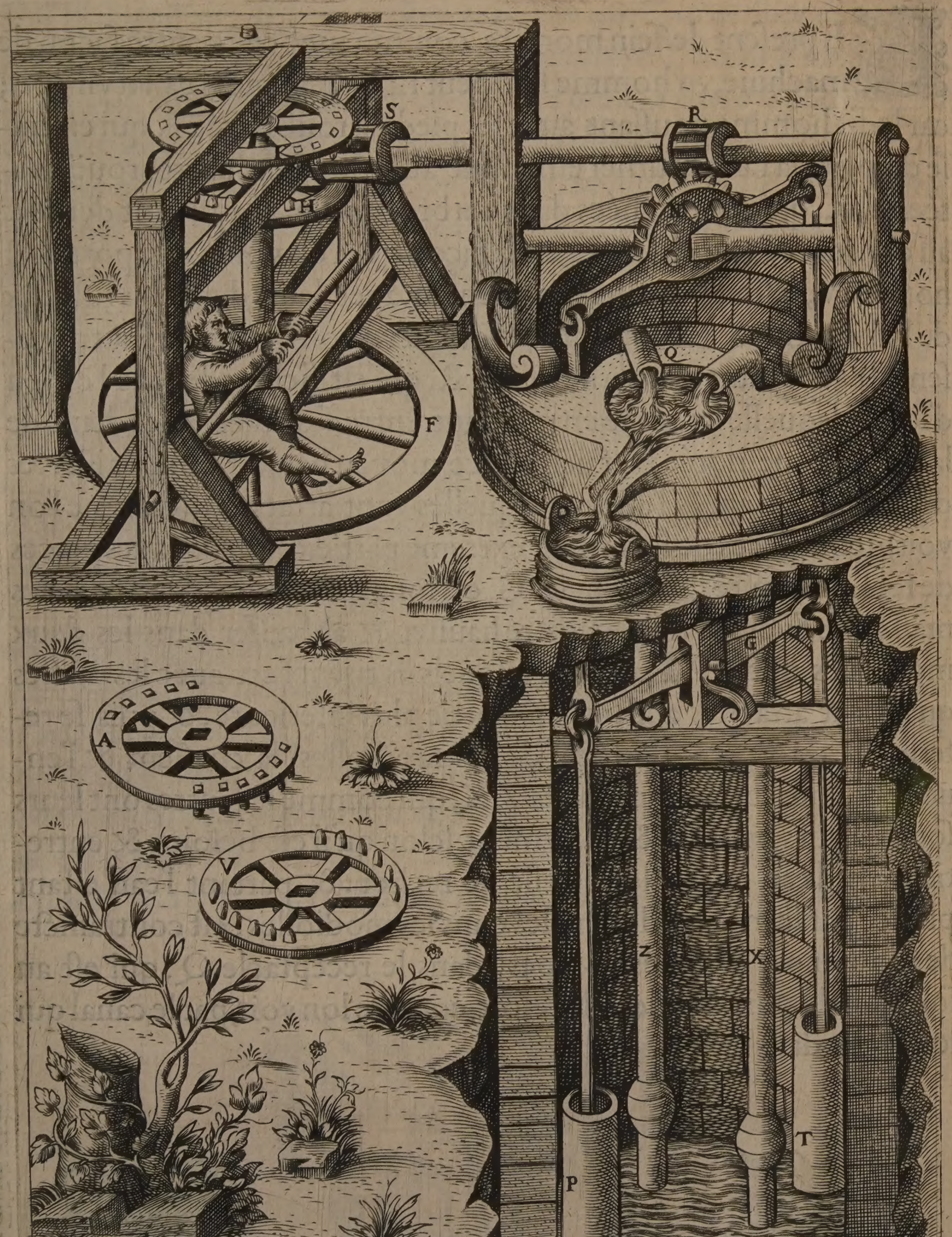
CAP. LIX.

IL presente disegno mostra, come con quest' altra sorte di machina un' huomo solo può cauare facilmente l'acqua d'un pozzo. Conciosia, che'l dett' huomo spingendo co' i piedi la ruota segnata F, ch' è posta per piatto; la fa uoltare insieme con le due altre ruote notate H K, che sono confitte nell' arbore di quella, & che sono dentate al contrario l'una dell' altra nel modo, che si uede per il loro portratto segnato A V, lequali ruote pigliando co' i loro denti li fusi del rocchetto S, lo fanno tornar' hora da' un canto, hora dall' altro insieme con l'altro rocchetto notato R, ch' è fitto nell' asse di quello, ilqual rocchetto riceuendo trà i suoi fusi li denti della meza ruota segnata N fa per questa uia alzar' & abbassar' auicenda le due braccia di quella, c'hanno attaccati (come si uede) duoi pezzi di ferro alle loro parti estreme, & pigliando questi pezzi di ferro l'estremità del balanciero G, doue sono appese le due braccia de' i mascoli; le fa per cotal modo alzar' & abbassar' entro li duoi modioli P T. Dentro de quali tirano l'acqua co' i mascoli, c' hanno attaccati nella loro più infima parte, & dopò rinchiudendosi le sopate del fondo d'essi modioli; la cacciano, & mandano nelle due trombe Z X, che (come le altre) hanno le loro sopate, che s' aprono, & si chiudono, secondo che fa bisogno, & trattengono in quelle l'acqua, che non ricaschi. Per ilche essendo pressata l'acqua per uia de' i mascoli nelli modioli è constretta di montare per le dette trombe nel ricettacolo Q, ch' è alla cima del pozzo dalqual' ella esce, come si uede per il canale, che getta l'acqua nel secchio.

CHAP. LIX.

LE present dessein monstre, comme auec ceste autre façon de machine, vn homme seul peut tirer facilemẽt l'eau d'vn puis; car ledit homme poussant auec les pieds la rouë notée F, qui est mise de plat, la faict tourner ensemble auec les deux autres rouës notées HK, qui sont fichées dans l'arbre d'icelle, & qui sont dentées au contraire l'vne de l'autre, en la façon que l'on voit par le portraict noté A V, lesquelles rouës en prenant auec leurs dents les fuseaux de la lanterne S, la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, ensemble auec l'autre lanterne notée R, qui est fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle lanterne en receuant entre ses fuseaux les dents de la demie rouë notée N, faict par ce moyen haulser & abbaisser les deux bras l'vn apres l'autre, ausquelles sont attachées (comme l'on voit) deux pieces de fer en leur extreme partie, & prenans ces pieces de fer l'extremité du balancier G, où sont attachés les deux bras des masles, les faict par telle maniere haulser & abbaisser dans les deux modiolles notés P T, dedans lesquels ils tirent l'eau auec les masles qu'ils ont attachés aussi en leur partie plus inferieure, & puis se refermans les sopates du fond de ces modiolles, la chassent & l'enuoyent dans les deux pompes Z X, qui comme les autres ont leurs sopates qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & entretiennent l'eau en icelles qu'elle ne rechee: & partant l'eau estant pressee par le moyen des masles dans les modiolles, est contraincte de monter par lesdictes pompes, dans le receptacle Q, qui est au sommet du puis, duquel elle resort, comme lon voit, par le canal qui iette l'eau dans le seau.

FIGVRE LIX.



CAP. LX.

QVest' altra ſorte di machina, per laquale ſi fa parimente montar l'acqua d'un luogo baſſo ad una giuſt' altezza con l'aiuto d'un fiume; ua coſi ordinata, che facendo il detto fiume tornare la ruota ſegnata N, fa uoltare la ruota R, ch' è dentata, & fitta nell' aſſe di quella, laquale ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi del rocchetto L, la fa uoltare inſieme con la ruota ſegnata E, ch' è fitta nell' arbore di quella, & è fatta con l'artificio, che per il diſegno notato K beniſsimo ſi può conoſcere, accioche uoltandoſi faccia per uia de ſuoi caui andare auicenda innanzi & indietro le due braccia, che le ſono da' ambi li lati; allequali braccia eſſendo attaccati li bracciuoli, che ſono incaſtrati ne' i duoi ſubbij M P, li fanno per queſti tai mouimenti tornar & ritornare hora d'una banda, hora dall' altra. Et eſſendo in queſti ſubbij confitti gli altri bracciuoli, che ſoſtengono le quattro braccia de' i maſcoli, loro s' alzano, & s' abbaſſano per li riuolgimenti di quelli dentro a' i quattro modioli, come ben ſi può comprendere per li tre ſegnati Z X T, & tirano in quelli l'acqua co' i loro maſcoli; & eſſendo dopò chiuſe le ſopate del fondo d'eſsi modioli, la ſpingono auicenda nelle quattro trombe, ouer cannoni Q S G H, lequali hanno le loro ſopate, (come s' è detto, c'hanno le altre precedenti) & fanno il medeſmo effetto, onde eſſendo coſtretta l'acqua da' i maſcoli nelle dette trombe (come ſopra s' è detto) ella monta per quelle nel ricettacolo V, di doue per il condotto D, ella ſi mena poi, a che luogo l'huomo ne ha da' fare.

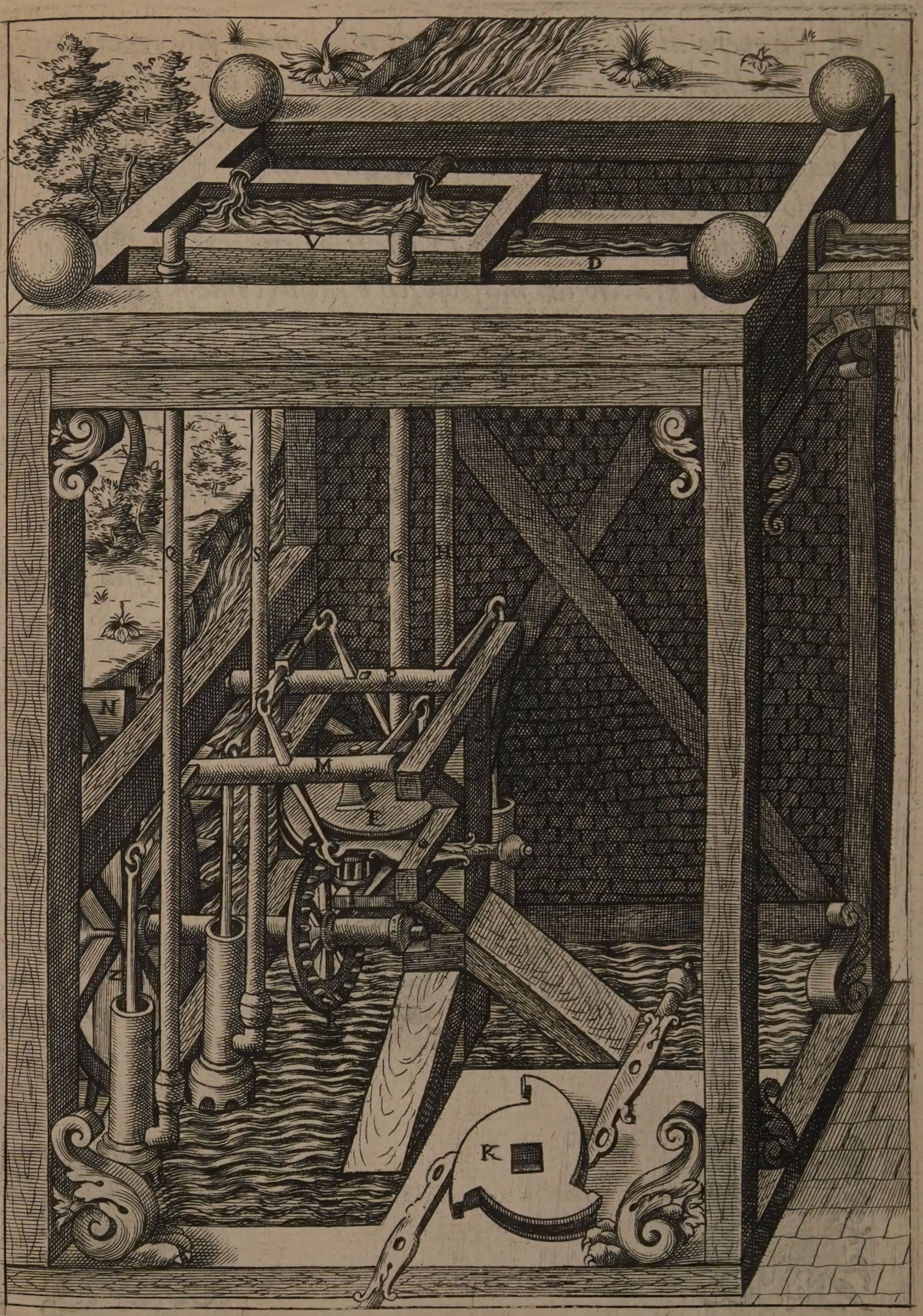
Et è da' notare, che la madreuite, che ſi uede ſegnata A ſopra li ſubbij; ſerue per temperare li bracci, che ſono a' i lati della ruota ſopranotata E, ſi che ſi confrontino giuſtamente nel tornare d'eſſa ruota; entrando nella ſudetta madreuite le due uiti, che ſono attaccate alla ſommità de' i duoi bracciuoli notati E I, lequali per li riuolgimenti d'eſſa madreuite ſi ſlungano, & ſi ſcortano.

CHAP. LX.

CEste autre façon de machine, par laquelle l'on faict pareillement monter l'eau d'vn lieu bas à vne iuste haulteur auec l'aide d'vne riuiere, est ainsi ordonnée; car ladicte riuiere faisant tourner la rouë notée N, faict aussi tourner la rouë R, qui est dentée & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne L, la faict tourner ensemble auec la rouë notée E qui est fichée dans l'arbre d'icelle, & est faicte auec l'artifice que l'on peut fort bien comprendre par le dessein noté K, afin qu'en se tournant elle face par le moyen de ses cheuilles, aller auant & arriere tantost l'vn, tantost l'autre, les deux bras qui sont à ses deux costés; ausquels bras estans attachés les petits bras, qui sont enchassez dedans les deux assoubles M P, les font par tels mouuemens tourner & retourner ores d'vn costé, ores de l'autre; & estans fichés en ces assoubles les autres petits bras qui soustiennent les quatre bras des masles, ils se haulsent & s'abbaissent par les retournemens d'iceux dans les quatre modiolles, comme l'on peut bien comprendre par les trois qui sont notés Z X T, & tirẽt en iceux l'eau auec leurs masles; & estans puis apres fermées les sopates du fond de ces modiolles, la poussent l'vne apres l'autre dedans les quatre pompes ou canons Q S G H, lesquelles ont leurs sopates, comme l'on a dict des autres precedentes, & font le mesme effect; d'où l'eau estant contraincte par les masles dans lesdictes pompes, (comme on a dict cy dessus) elle monte par icelles dans le receptacle V, d'où lon la mene puis apres par le conduict D où l'homme en a affaire.

Et faut noter que l'escrouë que l'on voit notée A sur les assoubles, sert pour gouuerner les bras qui sont aux costés de la rouë susnotée E, afin qu'ils se rencontrent iustement au tournement d'icelle rouë, entrans dans la susdite escrouë les deux vis, qui sont attachées au sommet des deux petits bras notés E I, lesquels par les retournemens d'icelle escrouë s'alongent & s'accourcissent.

FIGVRE LX.



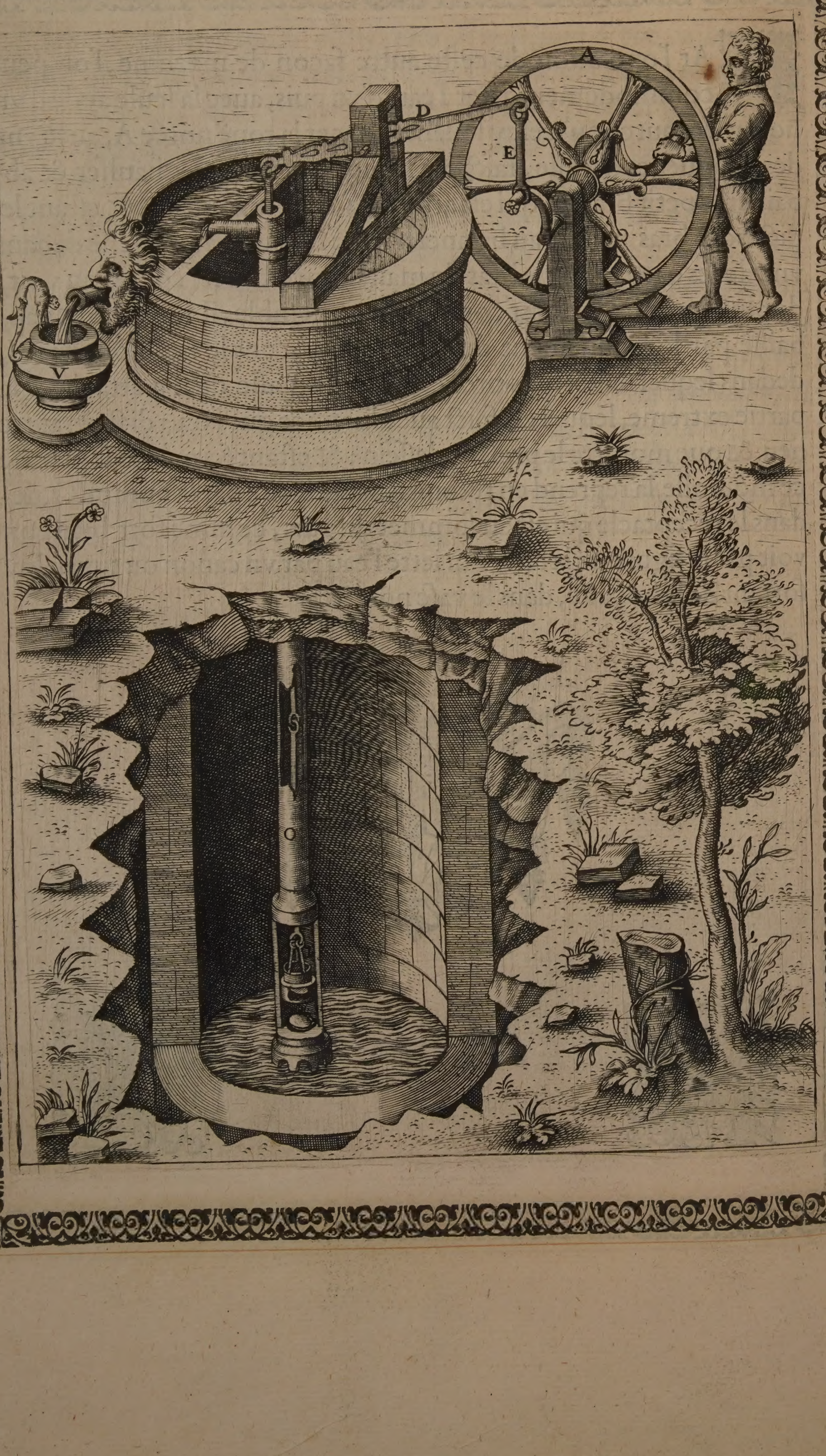
CAP. LXI.

PEr opera di quest' altra ſorte di machina ſi può cauare ageuolmente l'acqua d'un pozzo co'l ſolo aiuto d'un huomo. Percioche facendo il detto huomo tornare la ruota ſegnata A con una delle manuelle di quella, fa per uia dell' altra alzar & abbaſſare il bracciuolo E, ch'è attaccato ad eſſa manuella, & eſſendo il detto bracciuolo appeſo al bilanciero notato D, che tiene attaccato nell' una delle ſue eſtremità il braccio del maſcolo, ch'è fatto (come ſi uede) di più pezzi di ferro congiunti inſieme, ei ſi alza, & s'abbaſſa per il mouimento d'eſſo bracciuolo dentr' al modiolo notato I. Nel quale il detto braccio tira l'acqua co'l maſcolo, c'ha attaccato nella ſua eſtrema parte, ch'è fatto con l'artificio, ch' altroue s'è detto, & che quì moſtra il diſegno. Et eſſendo chiuſa la ſopata d'eſſo modiolo la ripiglia ritornando, & la tira per la tromba O nel ricettacolo, ch'è alla cima del pozzo, come beniſſimo ſi uede per la figura della teſta, che getta l'acqua per un cannone, che le uſciſce di bocca nel uaſo ſegnato V.

CHAP. LXI.

PAr l'operation de ceste autre façon de machine, l'on peut commodément tirer l'eau d'vn puis, auec la seule ayde d'vn homme; pource qu'iceluy faisant tourner la rouë notée A, auec vne des maniuelles d'icelle, faict par le moyen de l'autre, haulser & abbaisser le petit bras E, qui est attaché à ceste maniuelle, & estant ledict petit bras pendu au balancier noté D, qui tient attaché dedans vne de ses extremitez le bras du masle, qui est faict (cõme l'on voit) de plusieurs pieces de fer conioinctes ensemble, il se haulse & s'abbaisse par le mouuement de ce petit bras, dans le modiolle noté I, dedans lequel ledict bras tire l'eau auec le masle qu'il a attaché à sa partie extreme, lequel est faict auec l'artifice que l'on a dict en autre lieu, & que monstre le present dessein; & estant fermée la sopate de ce modiolle, la reprend en retournant, & la tire par la pompe O, dedans le receptacle qui est au sommet du puis, comme fort bien l'on voit par la figure de la teste qui iette l'eau par vn canon ou tuyau luy sortant de la bouche, dans le vase noté V.

FIGVRE LXI.



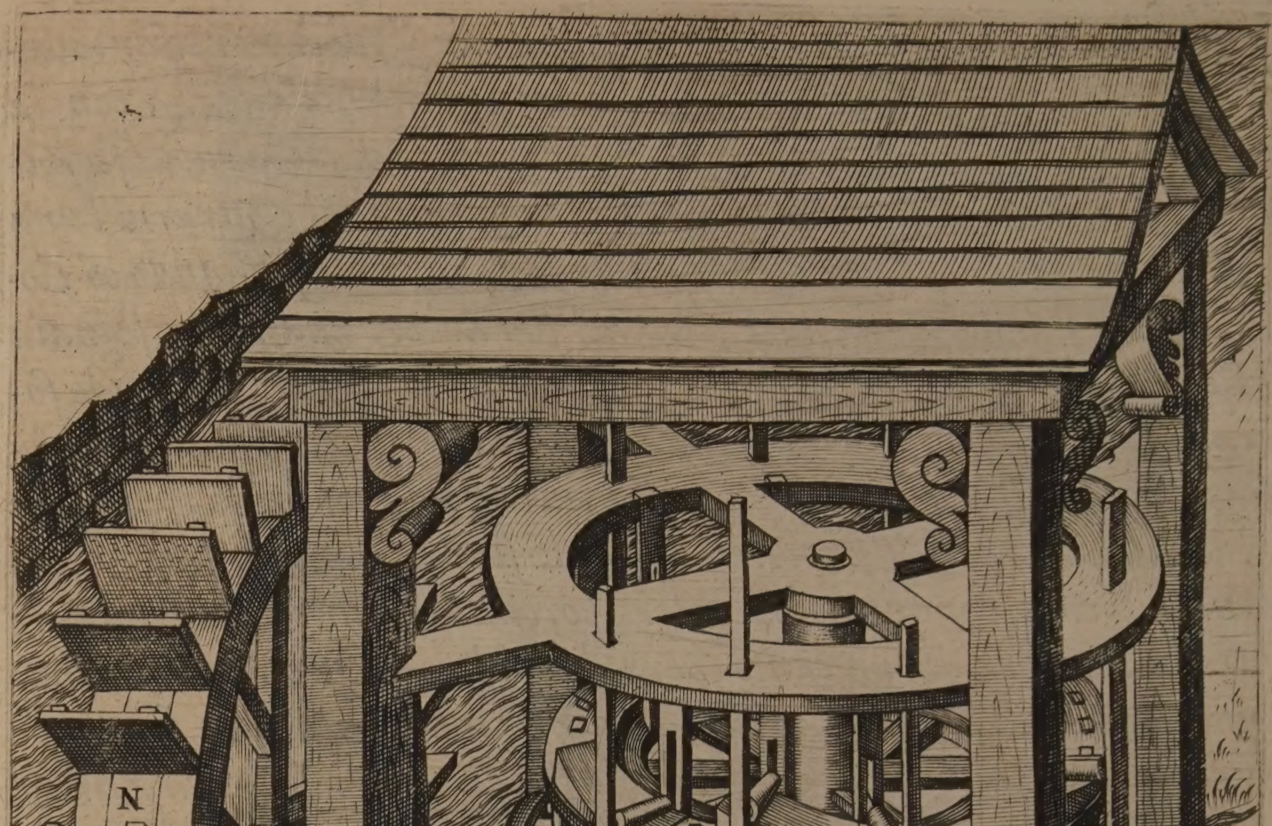
CAP. LXII.

CON l'artificio della machina presente si può seccare l'acqua d'un stagno, palude, o d'altri luoghi simili con l'aiuto d'un fiume, attanto che tornandosi la ruota segnata N per via del corso del fiume sudetto; fa uoltare la ruota O, ch'è doppia, & fitta nel suo asse, laqual ruota riceuendo trà le sue cauiglie li denti dell' altra ruota notata P, (come si uede per il disegno) la fa uoltare insieme con l'arbore, dou' ella è fitta, Et hauendo questa ruota sopra il suo piano confitti certi pezzi di legno fatti nella forma, che si uede, fa con quelli, & cō l'aiuto de' i currolotti che sopra d' essi passano; alzar' & abbassar' auicenda le braccia de' i mascoli dentro alle loro trombe, come per le segnate Q R S T si può benissimo comprendere. Per lequali trombe le dette braccia co' i mascoli, c' hanno attaccati nelle loro più infime parti (liquai sono fatti con l'artificio, che in molti luoghi s' è detto) tirano l'acqua nel ricettacolo V, hauendo esse trombe le loro sopate nel fondo, che s' aprono, & si chiudono secondo il bisogno, dalqual ricettacolo si fa poi andar l'acqua per il condotto Z nel fiume, come quì si uede, oueramente là si conduce in altra parte, come più uien' a proposito.

CHAP. LXII.

Avec l'artifice de la presente machine, l'on peut secher l'eau d'vn estang, d'vn marets, ou d'autres semblables lieux, auec l'ayde d'vne riuiere, attendu que se tournant la rouë notée N, par le moyen du cours de la susdicte riuiere, faict tourner la roue O, qui est double, & fichée dans son escieu, laquelle rouë receuant entre ses cheuilles les dents de l'autre rouë notée P (comme l'on voit par le dessein) la faict tourner ensemble auec l'arbre où elle est fichée, & ayant ceste rouë sur son plan certaines pieces de bois fichées, faictes en la façon que l'on voit icy, faict auec icelles, & auec l'aide des roulleaux qui passent par dessus, haulser & abbaisser l'vn apres l'autre les bras des masles dedans leurs pompes (comme par celles qui sont notées Q R S T l'on peut fort bien comprendre;) par lesquelles pompes lesdicts bras auec les masles qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure (lesquels sont faicts auec l'artifice que l'on a dict en plusieurs lieux) tirent l'eau dans le receptacle V, ayans icelles pompes leurs sopates au fond, qui s'ouurent, & se ferment selon qu'il est besoin, duquel receptacle l'on faict puis apres aller l'eau par le cōduict Z, dedans la riuiere (comme l'on voit icy) ou bien l'on la conduict en autre part, comme il vient plus à propos.

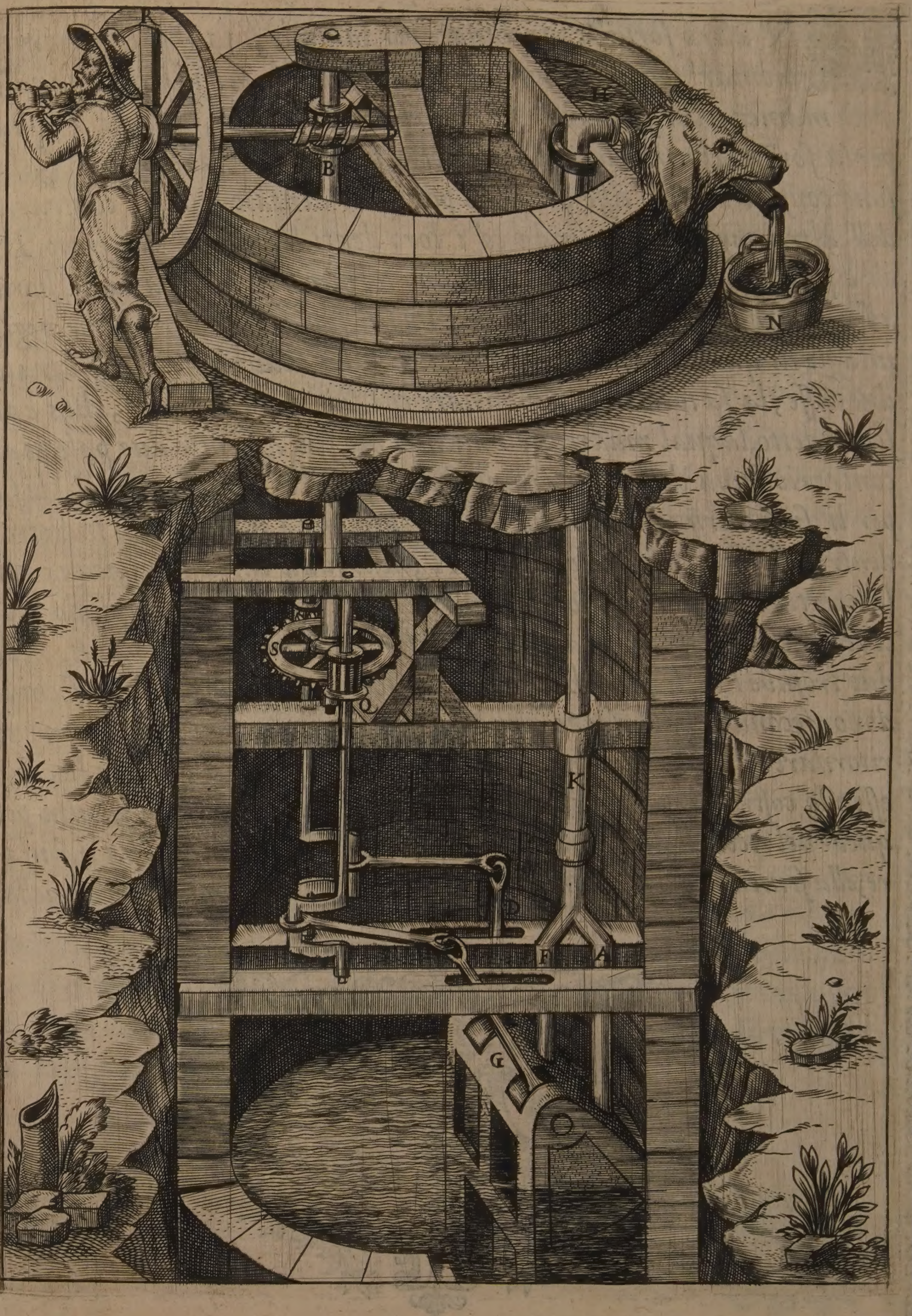
FIGVRE LXII.



CAP. LXIII.

VN' altra sorte di machina, per laquale si può ancora far montare l'acqua d'un canale ad una conueniente altezza con la forza di quello; perche facendo il detto canale tornare la ruota segnata Q, fa uoltare le due ruote K A, che sono dentate al contrario l'una dell' altra, & confitte nell' asse di quella, lequali ruote pigliando co' i loro denti li fusi del rocchetto T, c'ha nel suo arbore una ruota segnata H dentata; la fanno parimenti co'l suo moto tornare nel modo sopradetto trà li duoi legni L F fatti nella maniera, che si uede per il disegno notato B, & pigliando questa ruota co' i suoi denti le cauiglie delle due lanterne G P, che trà essi legni le sono da' ambi li lati, & fatte nella forma, che quì mostra il loro portratto segnato I, le fa tornare similmente hora da' un canto, hora dall' altro, lequali lanterne hauendo ciascuna una madreuite, dou' entrano le uiti, che sono nelle braccia de' i mascoli segnate D M, le fanno per questa uia alzar' & abbassare insieme con essi mascoli ne' i duoi modioli, essendo li sudetti mascoli fatti con tal' artificio, ch' entrano ne' i canali, che sono a' i lati di detti modioli, & non possono andare ne all' una, ne all' altra parte, come per il modiolo notato S benissimo si può comprendere. Hora dentro a questi modioli le dette braccia alzandosi tirano l'acqua co' i loro mascoli, & abbassandosi chiudono le sopate del fondo d'essi modioli, & la spingono nelle quattro trombe, ouer cannoni P R E V, lequali (come le altre) hanno le loro sopate, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono in esse l'acqua, che non può ritornare indietro; ond' essendo costretta l'acqua per questa uia nelle dette trombe, ella monta per quelle nel ricettacolo Z, dalquale per il condotto C, come si uede, l'huomo la mena a suo piacere, doue si uuole.

FIGVRE LXVIII.



CAP. LXIX.

VN' altra sorte di machina, per laquale si fa medesmamente montar l'acqua d'un luogo basso in alto per uia d'un canale nella maniera, che segue; ciò è, che la ruota segnata A, laquale si uolta per la forza del corso del canale sudetto, fa tornare le due ruote B C, che sono confitte nel suo asse, lequali per essere dentate l'un al contrario dell' altra pigliano auicenda co' i loro denti li fusi del rocchetto D, ch' è posto nel mezo d'esse, & lo fanno tornar hor ad una parte, hora all' altra insieme con la uite, ch'egli ha nel suo arbore; & perche negli intagli di questa uite entrano li rilieui della madreuite E, ch' è trà le due casse; la fa tornare, & ritornare co'l suo moto al modo, che s'è di sopra detto, laqual madreuite hauendo nel suo asse fitte due palette al contrario l'una dell' altra, (come si uede per il disegno notato F,) le fa per li suoi uarij riuolgimenti andar auicenda innanzi & indietro, dentro alle sudette casse segnate G H, nellequali entrando l'acqua per le aperture, ch'elle hanno nel fondo, (come s'è detto nel capitolo precedente) ella è spinta, & cacciata per il mouimento di dette palette nelle due trombe I K, lequali hanno le loro sopate, che s'aprono, & si chiudono, secondo che'l bisogno richiede, & ritengono, che l'acqua non può ritornare indietro, quando esse trombe sono piene. Per ilche l'acqua essendo costretta per cotai mouimenti nelle dette trombe; monta per quelle nel ricettacolo L, & da' quello secondo il uolere di chi l'ha da' usare; ella si mena poi per il condotto M al luogo, che s'è constituito a quella.

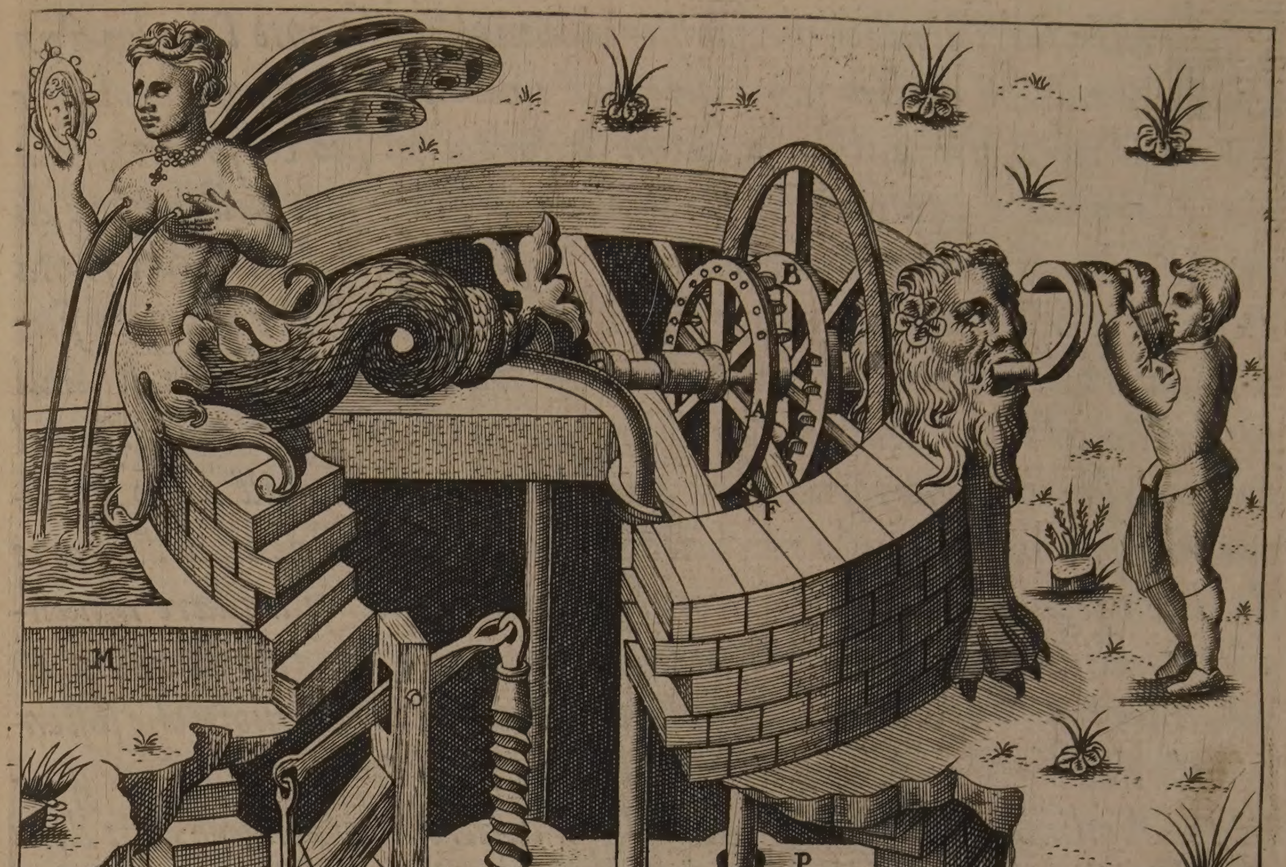
CAP. LXIIII.

CON l'ordine medeſmo della machina precedente, ſi può ancora cauar l'acqua d'un pozzo con l'aiuto ſolo d'un huomo. Imperoche facendo il dett' huomo tornare con la manuella la ruota ſegnata A, che ha confitte nel ſuo aſſe le due ruote notate B C, dentate l'un' al contrario dell' altra, fa uoltare nello iſteſſo tempo hora da' una banda, hora dall' altra il rocchetto F, ch' è trà eſſe, & che riceue auicenda li denti di quelle trà i ſuoi fuſi; & hauendo queſto rocchetto fitta una ruota notata H, a piè del ſuo arbore trà i duoi legni ſegnati G P, la fa co'l ſuo moto tornare parimenti nel modo, che s' è detto di ſopra, laquale ruota pigliando co' i ſuoi denti le cauiglie della lanterna R, ch' è medeſmamente trà i detti duoi legni; la fa uoltare ſimilmente hora da' un lato, hora dall' altro; & hauendo queſta lanterna (come s' è detto delle due precedenti) una madreuite, dou' entra la uite, ch' è nel braccio del maſcolo notato S, lo fa per queſta uia alzar' & abbaſſare nel modiolo ſegnato X, inſieme con il bracciuolo notato E, alqual' è appeſo il braccio, ch' entra dentro dell' altro modiolo ſegnato Z, hauendo eſſo bracciuolo una piccola feſſura per poter traſcorrere, ſecondo che'l biſogno richiede. Hor' uno di queſti modioli ha (com' appare quiui per il diſegno) un canale ad ambi li lati, dou' entrano le orecchie del maſcolo ſudetto, affinche per li riuolgimenti della uite non uadi ne da' una parte, ne dall' altra; & entrando le iſteſſe braccia ne' i detti modioli tirano in eſsi l'acqua con li loro maſcoli, & dopò (chiuſe le ſopate d'eſsi modioli) la ſpingono nelle due trombe ouer cannoni N T, lequali hanno (come le altre) le loro ſopate, che fanno lo iſteſſo effetto. Per ilche l'acqua eſſendo coſtretta (come s' è detto) nelle dette trombe; ella monta per quelle alla cima del pozzo, come ſi uede per la figura della Sirena, che per le tette getta l'acqua nel ricettacolo ſegnato M.

CHAP. LXIIII.

AVec le mesme ordre de la machine precedente, l'on peut encores tirer l'eau d'vn puis auec l'aide d'vn seul homme: car ledict homme faisant tourner auec la maniuelle la rouë notée A, qui a fichées dans son escieu les deux rouës B C, dentées l'vne au contraire de l'autre, faict tourner en mesme temps, ores d'vn costé, ores de l'autre la lanterne F, qui est entre icelles, & qui reçoit les dents d'icelles entre ses fuseaux l'vne apres l'autre, & ayāt ceste lanterne vne rouë notée H, fichée au pied de son arbre entre les deux pieces de bois notées G P, la faict auec son mouuement tourner pareillement à la façon que l'on a dict cy dessus, laquelle rouë en prenant auec ses dents les cheuilles de la lanterne R, qui est mesmement entre lesdictes deux pieces de bois, la faict tourner semblablement tātost d'vn costé, tantost de l'autre; & ayant ceste lanterne (comme l'on a dict des deux precedentes) vne escrouë, où entre la vis qui est dedans le bras du masle noté S, la faict par ce moyen haulser & abbaisser dans le modiole noté X, ensemble auec le petit bras noté E, auquel est attaché le bras qui entre dans l'autre modiolle noté Z, ayant ce petit bras vne petite fente pour pouuoir aller & venir, selon que le besoin le requiert. Or vn de ces modiolles a (comme il appert icy par le dessein) vn canal des deux costés, où entrent les oreilles du susdict masle, afin que par les retournemens de la vis, il n'aille ni d'vn costé, ni de l'autre; & lesdicts bras entrans dans lesdicts modiolles, tirent en iceux l'eau auec leurs masles, & depuis (les sopates de ces modiolles estans fermées) la poussent dedans les deux pompes ou canons N T, lesquelles ont (comme les autres) leurs sopates qui font le mesme effect; & pourtant l'eau estant contraincte (comme il a esté dict) dedans lesdictes pompes, elle monte par icelles au sommet du puis, comme l'on voit par la figure de la Sereine, qui iette l'eau par les mammelles dans le receptacle M.

FIGVRE LXIIII.



CAP. LXV.

Altra ſorte di machina, per far montare ſimilmente l'acqua d'un canale, o d'altro ſimil luogo ad una altezza conueneuole per uia d'eſſo canale, ilqual facendo con la forza del ſuo corſo tornare la ruota ſegnata T, fa uoltare il rocchetto P, ch' e fitto nell' arbore di quella, ilqual rocchetto riceuendo trà li ſuoi fuſi li denti della ruota B, la fa tornare inſieme con le due altre ruote D C, che ſono confitte nell' arbore di quella, & dentate l'una al contrario dell' altra, lequali pigliando co' i loro denti li fuſi del rocchetto G, ch' è per trauerſo nel mezo d'eſſe; lo fanno tornar' hor' ad un canto, & hor' all' altro, & riceuendo parimenti queſto rocchetto trà li ſuoi fuſi li denti della parte di ruota ſegnata E, la fa per cotai ſuoi riuolgimenti andare innanzi & indietro, facendo medeſmamente uoltar' eſſa parte di ruota, & riuoltare l'aſſe ſudetto, nel qual' eſſendo confitti li bracciuoli, che ſoſtengono le due braccia de' i ſoffietti ſegnati H K, li fa auicenda per queſti tai mouimenti alzar' & abbaſſare dentro le coperture de' i detti ſoffietti, lequali coperture ſono fatte di legno, o di qualunque altra materia nella forma, che ſi uede per il diſegno, & hanno il loro fondo congiunto con le due trombe Q S, ch' entrano nell' acqua, lequali trombe hanno le loro ſopate nel fondo, come ſi uede, che s'aprono, & ſi chiudono ſecondo il biſogno, & ritengono l'acqua, che non può ritornare indietro; & tirando li detti ſoffietti con il loro moto l'acqua nel ricettacolo del fondo delle loro ſopranominate coperture; ella eſce per li duoi canali N R, che ſono congiunti con eſſe coperture, & che nel loro cominciamento hanno parimenti le loro ſopate, che s'aprono, & ſi chiudono, ſecondo che'l biſogno richiede; per laqual coſa l'acqua ſi mena da' quelli per un condotto, come quì moſtra il ſegnato L, doue ſi uuole.

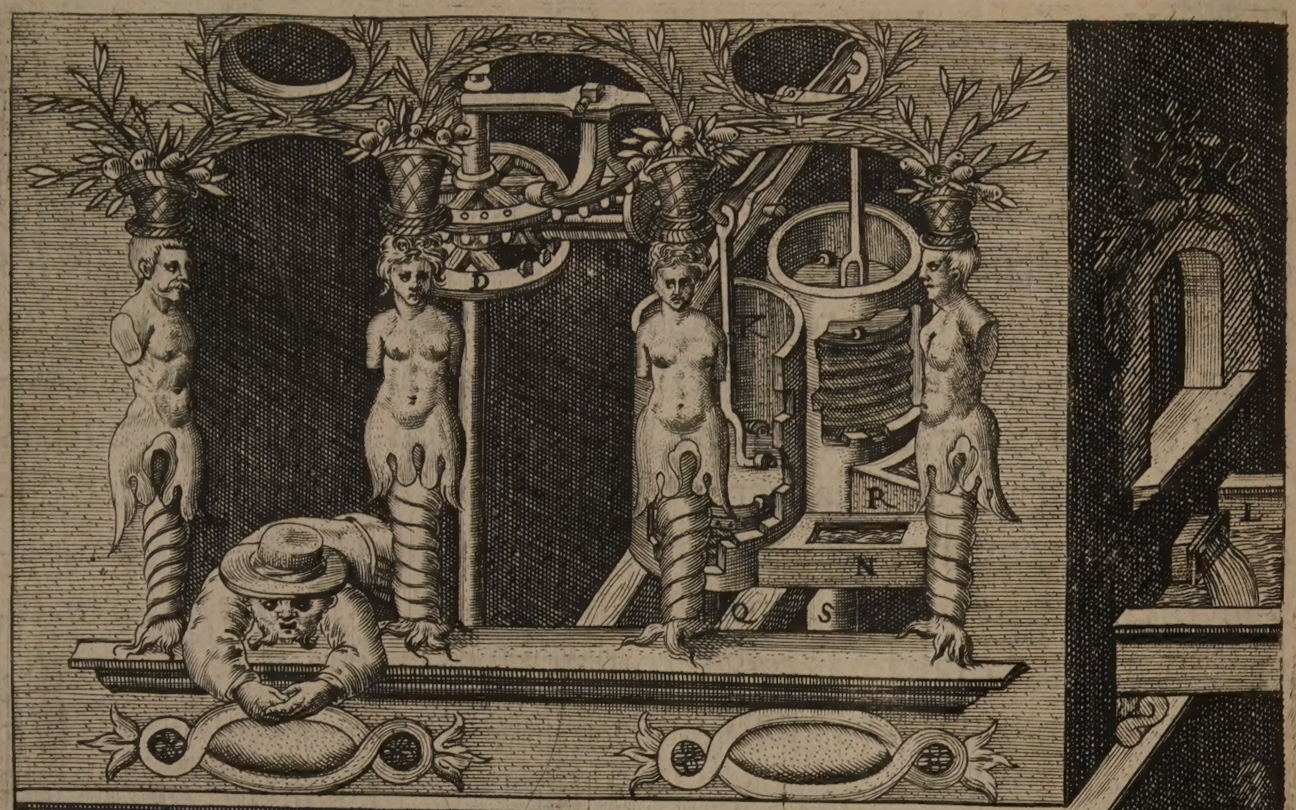
Et è d'auuertire, che il uacuo delle trombe deu' eſſer fatto a proportione della forza d'eſſi ſoffietti.

CHAP. LXV.

AVtre façon de machine pour faire monter pareillement l'eau d'vn canal, ou d'autre ſemblable lieu, à vne conuenable haulteur par le moyen de ce canal, lequel faiſant auec la force de ſon cours tourner la rouë notée T, faict auſſi tourner la lanterne P, qui eſt fichée dedans l'arbre d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ſes fuſeaux les dents de la rouë B, la faict tourner enſemble auec les deux autres rouës D C, qui ſont fichées dans l'arbre d'icelle, & dentées l'vne au contraire de l'autre, leſquelles en prenant auec leurs dents les fuſeaux de la lanterne G, qui eſt de trauers au millieu d'icelles, la font tourner ores d'vn coſté, ores de l'autre, & receuant pareillement ceſte lanterne entre ſes fuſeaux les dents de la partie de rouë notée E, la faict par tels retournemens aller auant & arriere, faiſant meſmement icelle partie de rouë tourner & retourner le ſuſdict eſcieu, dans lequel eſtans fichés les petits bras, qui ſouſtiennent les deux bras des ſoufflets notés H K, les faict l'vn apres l'autre par tels mouuemens haulſer & abbaiſſer dedans les deux couuertures deſdicts ſoufflets, leſquelles couuertures ſont faictes de bois, ou de quelque autre matiere, en la façon que l'on void par le deſſein; & ont leur fond cõioinct auec les deux põpes Q S qui entrent dedans l'eau, leſquelles pompes ont leurs ſopates au fond, comme l'on voit, qui s'ouurent, & ſe ferment ſelon qu'il eſt beſoin, & entretiennent l'eau, qu'elle ne puiſſe retourner en arriere; & tirans leſdits ſoufflets auec leur mouuement l'eau dedans le receptacle du fond de leurs ſuſnõmées couuertures, elle ſort par les deux canaux N R, qui ſont conioincts à icelles couuertures, & qui en leur commẽcement ont pareillement leurs ſopates, qui s'ouurent, & ſe ferment ſelon que le beſoin le requiert: pour laquelle choſe l'eau ſe mene d'iceux par vn conduict (comme monſtre icy celuy qui eſt noté L) où l'on veut.

Et faut aduiſer que la vacuité de la pompe doit eſtre faicte à la proportion de la force de ces ſoufflets.

FIGVRE LXV.



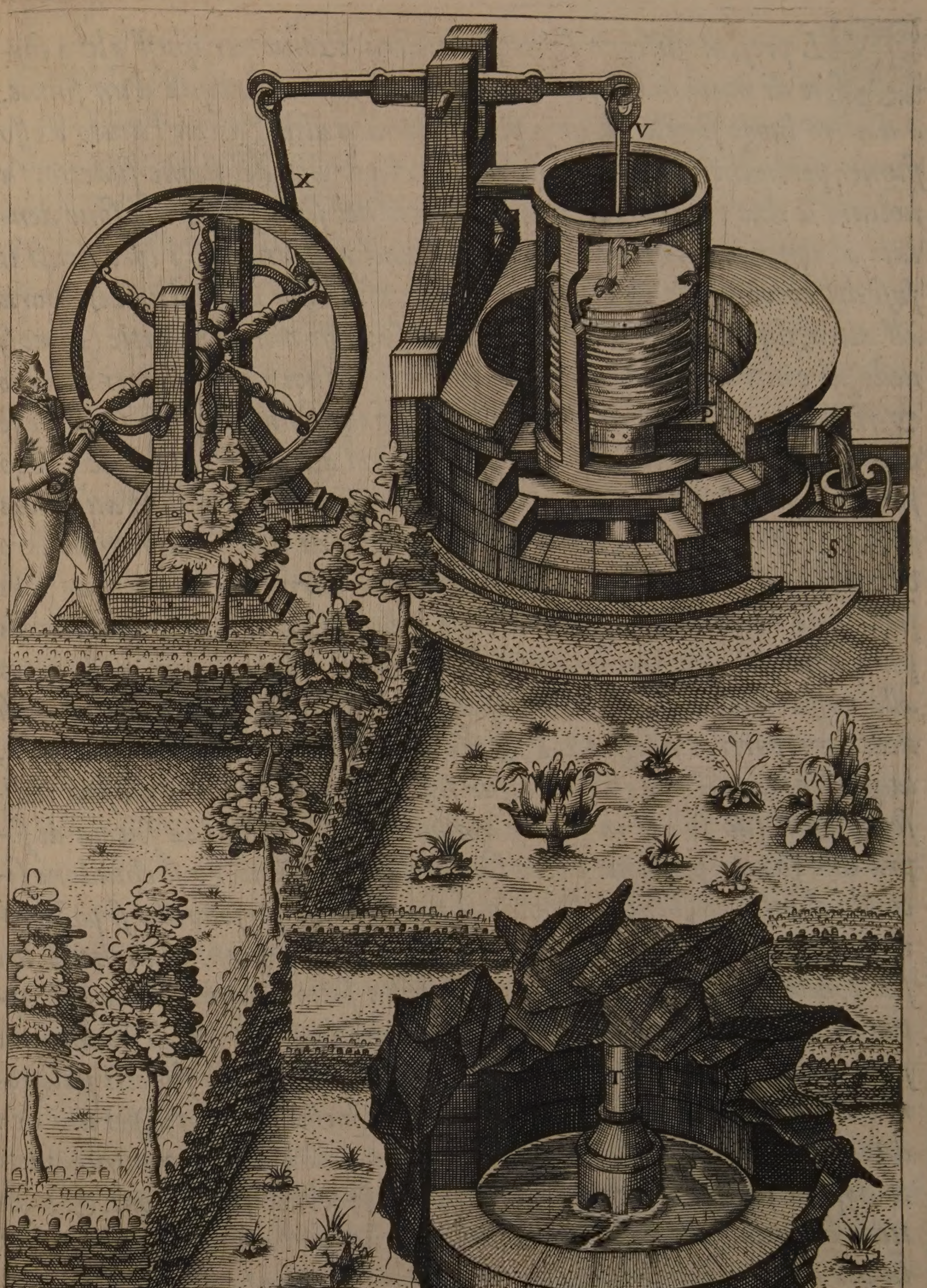
CAP. LXVI.

NElla medesima forma, che s' è detto nel capitolo d'auāti; un' huomo solo cauerà commodamente l'acqua d'un pozzo. Imperoche facendo il dett' huomo tornare con una delle manuelle la ruota segnata Z, fa per uia dell' altra, alzar' & abbassare il bilanciero notato X, ch' è attaccato (nel modo che si uede) ad essa manuella; & essendo a questo bilanciero appeso il bracciuolo del soffietto V, fa con il suo mouimento alzar' & abbassare per questo modo esso soffietto dentro la sua copertura, tirando in quella l'acqua per uia della tromba segnata T, laquale (come s' è detto delle quì auanti) ha la sua sopata nel fondo, che s'apre, & si chiude, secondo che bisogna, & ritien l'acqua ch' è nel ricettacolo dentro la copertura sudetta, che non ritorni indietro; per ilche non potendo l'acqua uscire per altro luogo, ella esce per il canale segnato P, ch' è congiunto ad essa copertura, & c'ha (come le passate) la sua sopata nel fondo, che s'apre, & si chiude, secondo che il bisogno ricerca, gettandola (come si uede) dalla cima del pozzo nel uaso notato Q, ch' è dentr' al ricettacolo S.

CHAP. LXVI.

EN la mesme façon que l'on a dict au chapitre precedent, vn homme seul tirera commodément l'eau d'vn puis; pource qu'iceluy faisant tourner auec vne des manivelles la rouë notée Z, faict par le moyen de l'autre haulser & abbaisser le balancier noté X, qui est attaché à icelle maniuelle, selon la façon qui se voit icy: & estant à ce balãcier attaché le bras du soufflet V, faict auec son mouuement haulser & abbaisser en ceste maniere ce soufflet dans sa couuerture, tirant en icelle l'eau par le moyen de la pompe signée T, laquelle (comme l'on a dict de celles de deuant) a sa sopate au fond, qui s'ouure, & se ferme selon qu'il est besoin, & retient l'eau qui est dedans le receptacle dans la couuerture susdicte, qu'elle ne retourne en arriere; & pourtant l'eau ne pouuant sortir par autre endroict, elle sort par le canal marqué P, qui est cõioinct à icelle couuerture, & qui a (comme les passées) sa sopate au fond, qui s'ouure, & se ferme selon que le besoin le requiert, en la iettant, comme l'on voit, du sommet du puis, dans le vase noté Q, qui est dedans le receptacle S.

FIGVRE LXVI.



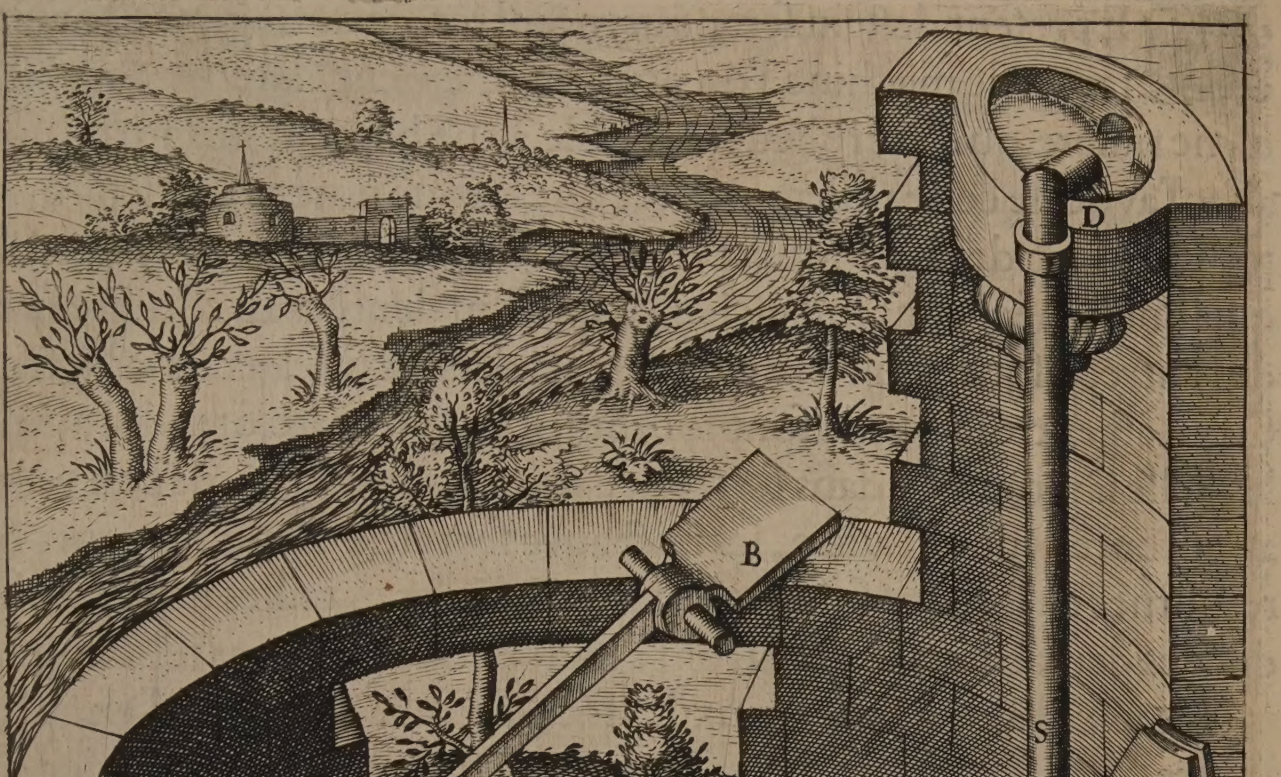
CAP. LXVII.

IL presente disegno serue per mostrare, come per quest' altra sorte di machina si può ancora far montare l'acqua d'un fiume, o d'altro luogo simile ad una proportionata altezza con l'aiuto d'esso fiume; percioche tornandosi la ruota A per uia del fiume sudetto; fa uoltare le due ruote E I, che sono confitte nel suo asse, & che sono dentate al contrario l'una dell' altra, lequali pigliando co' i loro denti li fusi del rocchetto O, ch' è trà loro; lo fanno tornar hor' ad un lato, hora all' altro, ilqual rocchetto hauendo nel suo asse due uiti, fatte (come si uede) al contrario l'una dell' altra, le fa co' i suoi riuolgimenti uoltare & riuoltare nella maniera sopradetta; & entrando ne gli intagli d'esse uiti li denti delle due barre V Y, che le sono ad ambi li lati; le fanno per cotai mouimenti, & con l'aiuto de' i currolotti andare auicenda innanzi, & indietro; & hauendo ciascuna di queste barre nelle loro estremità una staffa, doue sono duoi piccoli currolotti, ch' entrano nelle fessure de' i palettoni segnati K P, li spingono, & li ritirano auicenda per questa uia, & con l'aiuto de' i currolotti sopra li loro nodi entro alla cassa notata T. Sono fatti questi palettoni nella forma, che quì si uede per il portratto segnato B, & entrano giustamente nella detta cassa, laqual' è tramezata, & ha cinque faccie, (come benissimo mostra il disegno) & il suo fondo in forma rotonda, & ha nella sua faccia di sopra due sopate, per doue entra l'acqua, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, benche secondo il piacere delle persone ella si possa fare ancora senza sopate con due sole aperture alquanto lunghette nel suo fondo. Hor' essendo questa cassa posta sotto l'acqua, (come quì appare) & entrandoui dentro l'acqua (come s'è detto) per li buchi delle sopate, ella è spinta, & cacciata per il mouimento de' i sudetti palettoni (chiudendosi tutt' a un tempo le sopate) nella tromba S, per uia de' i duoi cannoni segnati L M, hauendo essa tromba nel suo cominciamento doppia sopata, che chiude auicenda le bocche d'essi cannoni, & trattiene l'acqua, che non ritorni indietro; onde l'acqua essendo costretta per cotai mouimenti nella detta tromba; monta per quella nel ricettacolo D, & di là per un condotto ella si mena doue, che l'huomo uuole.

CHAP. LXVII.

LE present dessein sert pour monstrer, comme par ceste autre façon de machine l'on peut mesmement faire monter l'eau d'vne riuiere, ou d'autre lieu semblable, à vne hauteur proportiõnée, auec l'ayde de ceste riuiere; pource que la rouë notée A, se tournant par le moyen de ladite riuiere, faict aussi tourner les deux rouës E I, qui sont fichées dans son escieu, & qui sont dentées au cõtraire l'vne de l'autre, lesquelles prenans auec leurs dẽts les fuseaux de la lãterne O qui est entre icelles, la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, laquelle lãterne ayãt dans son escieu deux vis faites (cõme l'on voit) au cõtraire l'vne de l'autre, les faict auec ses retournemẽs tourner & retourner en la façon susdite, & entrans dãs les entailles de ces vis les dẽs des deux barres V Y, qui sont à leurs deux costés, par tels mouuemẽs & auec l'aide des rouleaux, les fõt aller auãt & arriere, l'vn apres l'autre, & ayãs chacune de ces barres en leur extremité vn estrier, où sont deux petits roulleaux qui entrent dans les fentes des grãdes palettes notées K P, les poussent par ce moyẽ & retirent l'vn apres l'autre, & auec l'aide des roulleaux sur leurs neuds dãs la caisse notée T: ces grãdes palettes sont faictes en la façõ qu'icy l'on voit par le pourtraict B, & entrent iustement dãs ladite caisse, qui est separée au milieu, & a cinq costés (cõme fort biẽ mõstre le dessein) & son fond en forme ronde, & a sur son costé de dessus deux sopates, par où entre l'eau, qui s'ouurẽt & ferment selon le besoin, cõbien que selõ le plaisir des personnes, on la peut faire sans sopates, auec deux seules ouuertures aucunemẽt longues dans son fond. Or estãt ceste caisse mise sous l'eau (cõme il appert) & l'eau entrãt en icelle, cõme l'on a dit, par les troux des sopates, elle est poussée & chassée par le mouuemẽt desdites grãdes palettes (se fermans toutes les sopates en mesme instant) dans la põpe S, par le moyẽ des deux canõs ou tuyaux notés L M, ayant icelle põpe en son cõmencement double sopate, qui ferme l'vn apres l'autre les bouches de ces canons ou tuyaux, & entretiennent l'eau qu'elle ne retourne en arriere: d'où l'eau estant cõtraincte par tels mouuemens dans ladite põpe; monte par icelle dans le receptacle D, & de là par vn conduict, l'on la mene où l'homme veut.

FIGVRE LXVII.

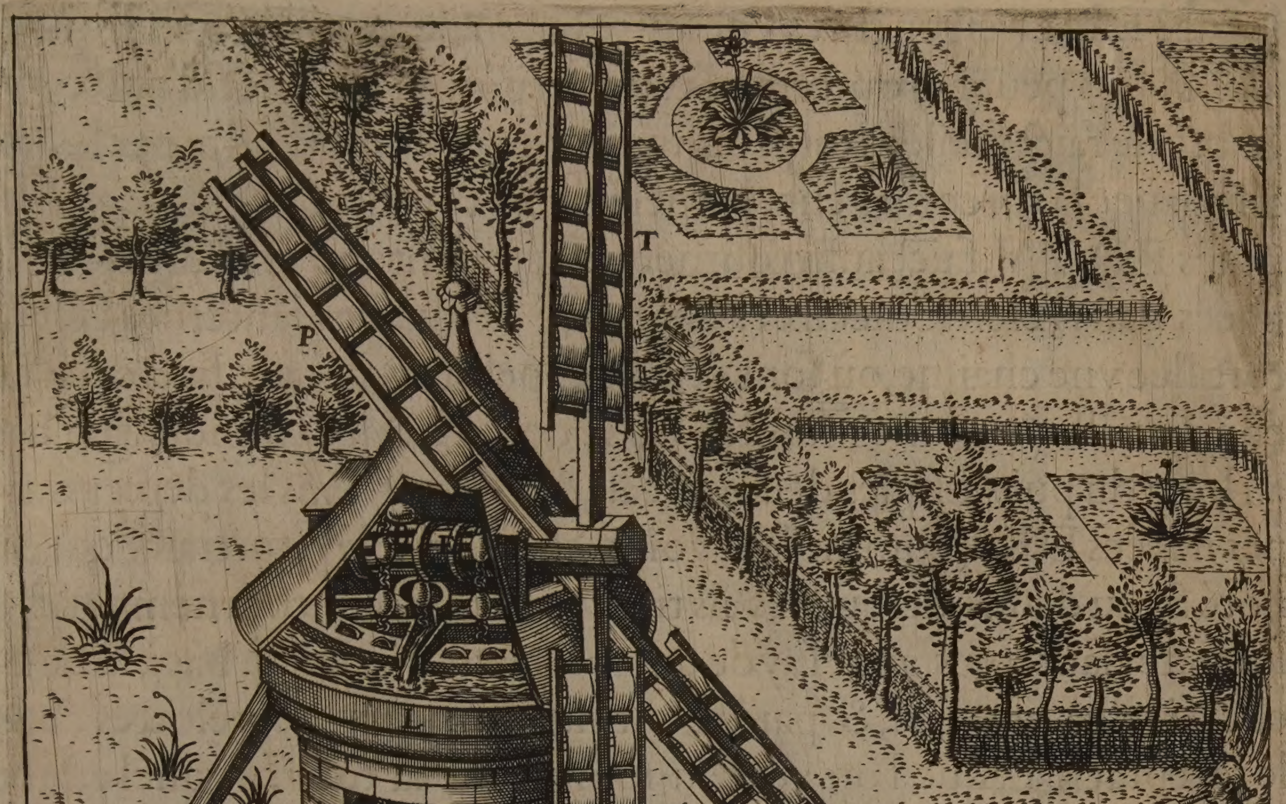


CHAP. LXXIII.

CEste cy est encores vne autre façon de machine, par laquelle l'on peut faire monter l'eau d'vn puis au sommet d'vne tour; & cela se faict facilement (comme l'on peut comprendre par le dessein) auec la force du vent, lequel faisant tourner les quatre volans notés P Q T V, faict aussi tourner les deux lanternes B E, qui sont fichées dans l'escieu diceux; à chascune desquelles lanternes est entortillée vne chaisne, où sont certaines pelottes de cuir, faictes en façon d'oualle (comme monstre icy le dessein) qui s'estendent en bas au long du puis iusques dessous l'eau, & entrent dans les deux pompes notées D K, (comme l'on voit fort bien par le pourtraict qui est noté S) au dessus desquelles ils tirent l'eau par le retournement des susdictes lanternes, auec l'ayde des roulleaux qui sont à bas à la bouche d'icelles pompes, & par la continuation d'icelles pelottes dans le receptacle L, que l'on voit au sommet de la tour, duquel estant descendue à bas par vne autre pompe, l'on la mene par le conduict Z, au lieu où est la fontaine notée X.

Et faut aduiser que les susdictes aisles ou volans, & toutes les autres parties interieures de la machine, se peuuent faire tourner de tous costés que vient le vent (comme facilement l'on peut comprẽdre par le dessein) & comme sont les moulins à vent, estant le dedãs d'icelle machine posé sur vne croisée, qui se tourne sur la poincte du pau noté A, qui est fiché dedans l'eau.

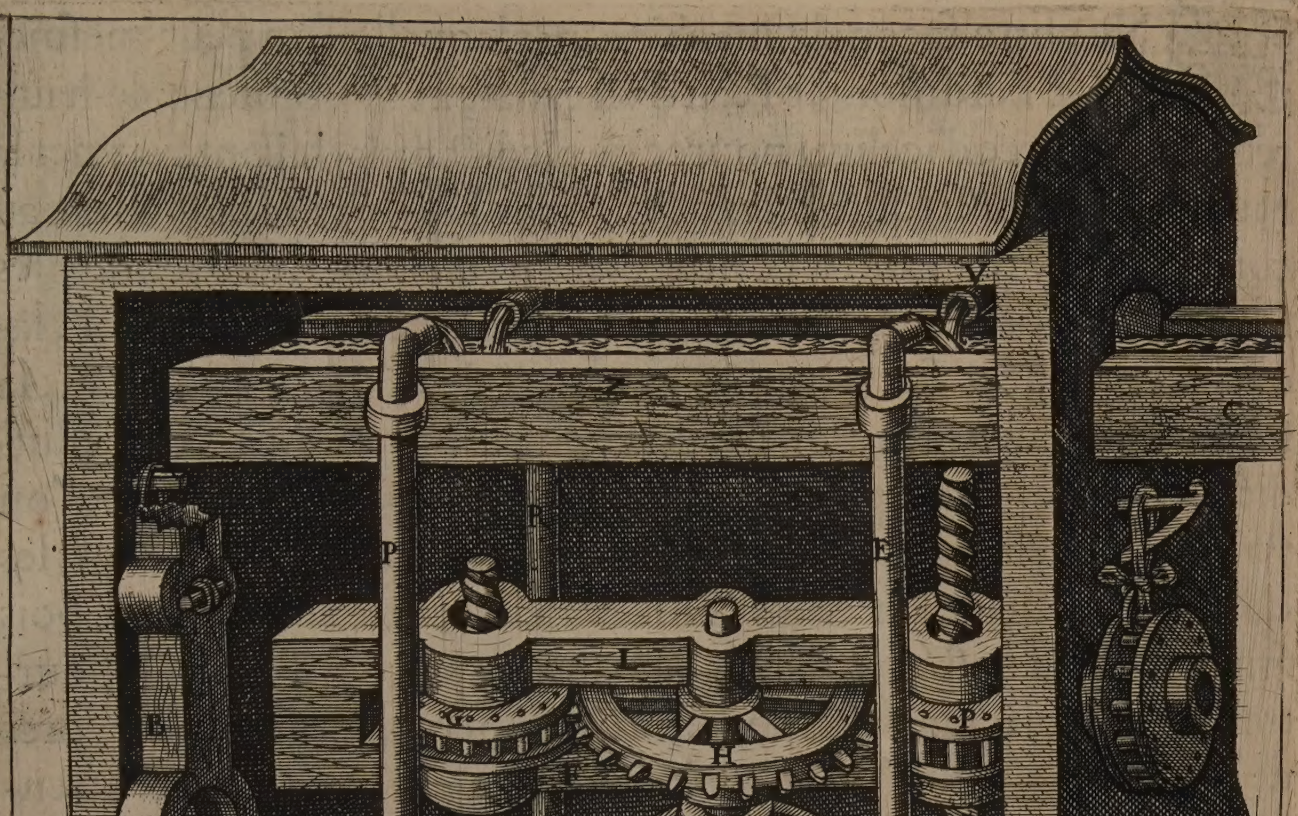
FIGVRE LXXIII.



CHAP. LXIII.

VNe autre façon de machine, par laquelle l'on peut mesmement faire monter l'eau d'vn canal, à vne conuenable haulteur, par la force d'iceluy; pource que ledict canal faisant tourner la rouë Q, faict aussi tourner les deux rouës K A, qui sont dentées au contraire l'vne de l'autre, & fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles rouës en prenant auec leurs dents les fuseaux de la lanterne T, laquelle lanterne a sur son arbre vne rouë dentée & marquée H, la font pareillement auec son mouuement tourner en la façon dessusdicte entre les deux pieces de bois L F, faictes en la façon que l'on voit par le dessein noté B, & ceste rouë prenant auec ses dents les cheuilles des deux lanternes G P, lesquelles entre ses pieces de bois sont aux deux costés, & faictes en la façon que monstre icy le pourtraict noté I, les faict tourner semblablement ores d'vn costé, ores de l'autre; chascune desquelles lanternes ayant vne escrouë, où entrent les vis qui sont dans les bras des masles notés D M, les font par ce moyen haulser & abbaisser ensemble auec ces masles dans les deux modiolles, estans les susdits masles faicts auec tel artifice, qu'ils entrent dans les canaux qui sont aux costés desdicts modiolles, & ne peuuent aller ni d'vn costé, ni d'autre, ainsi que par le modiolle noté S l'on peut fort bien comprendre. Or dedans ces modiolles lesdicts bras en se haulsans tirent l'eau auec leurs masles, & en s'abbaissans fermẽt les sopates du fond de ces modiolles, & la poussent dans les quatre pompes ou tuyaux P R E V, lesquelles (comme les autres) ont leurs sopates, qui souurent & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent en icelles l'eau qu'elle ne puisse retourner en arriere; d'où l'eau estant par ce moyen contraincte dans lesdictes pompes, elle monte par icelles dedans le receptacle Z, duquel par le conduict C, (comme l'on voit) l'homme la mene où il luy plaist.

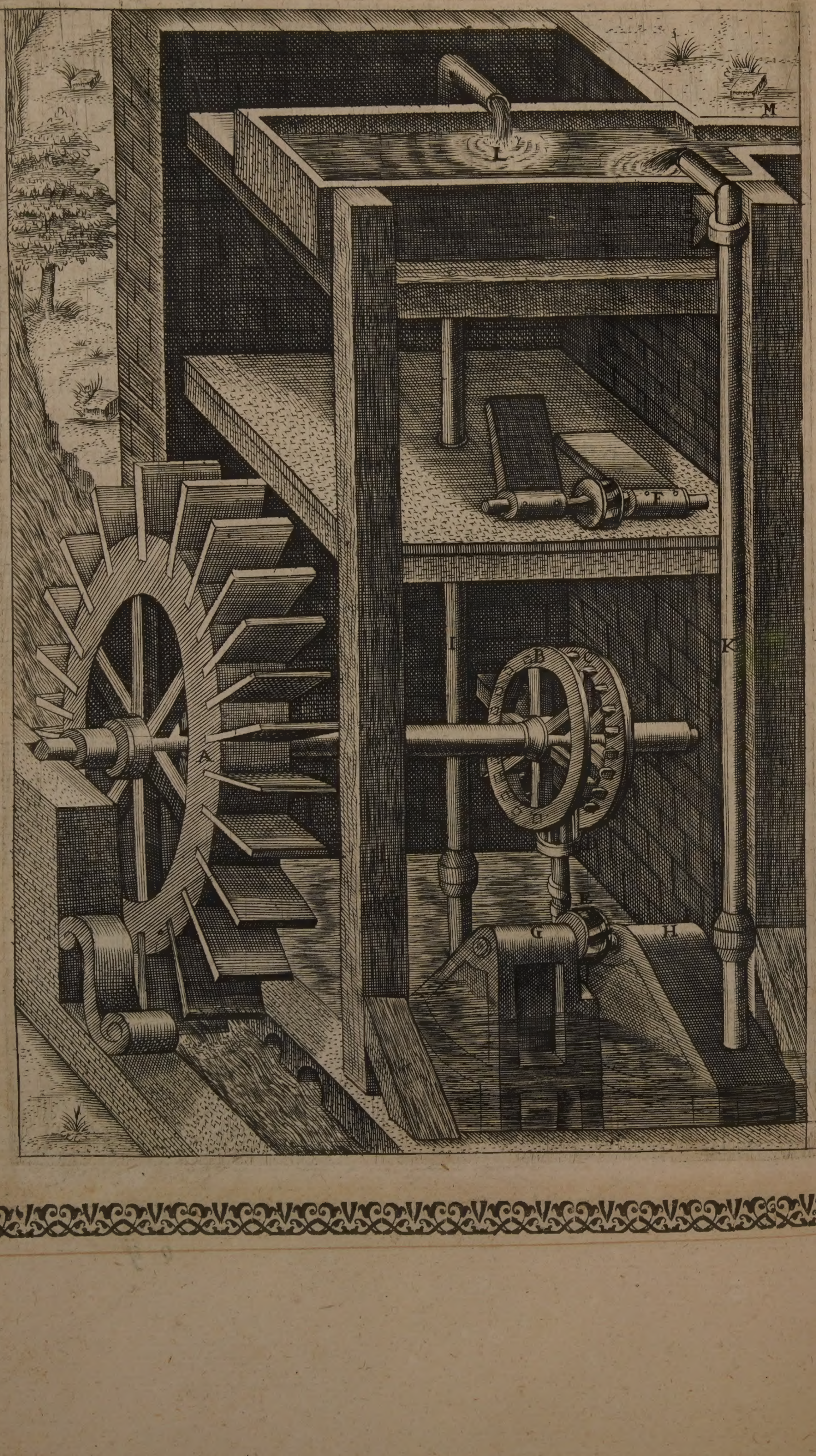
FIGVRE LXIII.



CHAP. LXIX.

VNe autre façon de machine, par laquelle l'on faict mesmement monter l'eau d'vn lieu bas en hault par le moyen d'vn canal, en la façon qui s'ensuit : c'est que la rouë notée A, laquelle se tourne par la force du cours du susdict canal, faict tourner les deux rouës B C, qui sont fichées dans son escieu, lesquelles à cause qu'elles sont dentées l'vne au contraire de l'autre, prennent l'vne apres l'autre auec leurs dents les fuseaux de la lanterne D, qui est mise au milieu d'icelles, & la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, ensemble auec la vis qu'elle a dans son arbre ; & pource que dedans les entailles de ceste vis entrent les reliefs de l'escrouë E, qui est entre les deux caisses, la faict tourner & retourner auec son mouuement en la façon que l'on a dict cy dessus ; laquelle escrouë ayant dedans son escieu deux palettes fichées au contraire l'vne de l'autre (comme l'on voit par le dessein noté F) les faict par ses diuers retournemens aller auant & arriere l'vne apres l'autre dans les susdictes caisses G H, dans lesquelles l'eau entrant par les ouuertures qu'elles ont au fond, (comme l'on a dict au chapitre precedent) elle est poussée & chassée par le mouuement desdictes palettes, dans les deux pompes I K, lesquelles ont leurs sopates qui s'ouurent & se ferment selon que le besoin le requiert, & retiennent l'eau qu'elle ne puisse retourner en arriere, quand les pompes sont pleines. Et partant l'eau estant contraincte par tels mouuemens dans lesdictes pompes, monte par icelles dans le receptacle L, & d'iceluy selon le vouloir de celuy qui en veut vser, l'on la mene puis apres par le conduict M, au lieu qui luy est preparé.

FIGVRE LXIX.



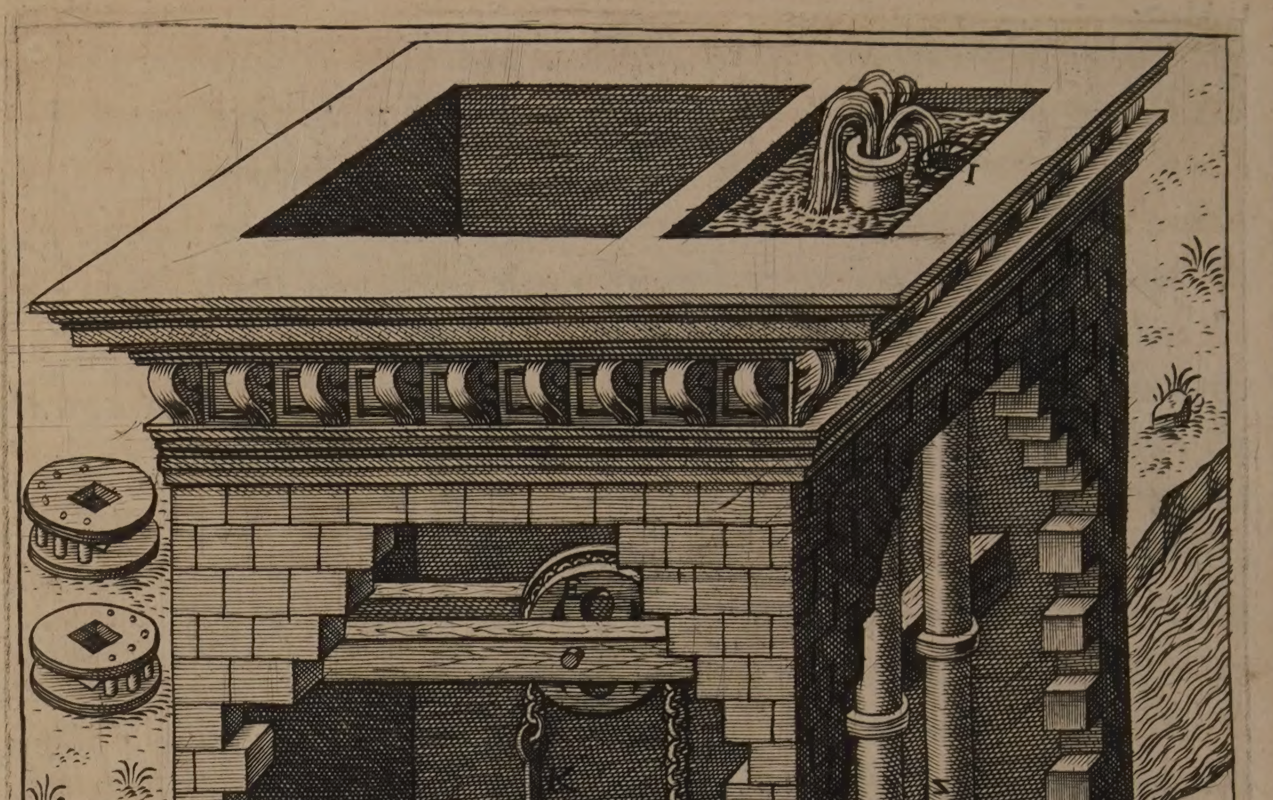
CAP. LXX.

L'Inuentione della machina preſente, è ſtata ritrouata per far montar l'acqua d'un canal', o di ſimile altro luogo ad una miſurata altezza per uia di quello. Concioſia, che tornandoſi la ruota ſegnata B, per la forza dell'acqua del canale ſudetto, fa uoltare le due ruote D G, che ſono confitte nel ſuo aſſe, lequali ſono doppie, & hanno li loro cauigli fitti al contrario l'una dell'altra; & riceuendo queſte ruote trà i loro cauigli li denti delle quattro braccia H K Q Y, le fanno co'l loro mouimento alzar' & abbaſſare dentro a' i quattro modioli; eſſendo aiutate da' i currolotti, & dalle due girelle E C, & dalle due catene, che ſono auolte a quelle, & che ſono attaccate ad eſſe braccia, liquai modioli (come ſi uede per li duoi ſegnati F L) ſono poſti ſotto l'acqua, accioch'ella entri in eſsi per la bocca ſuperiore, (come di molti altri s'è detto in altri capitoli) eſſendo li maſcoli ch' entrano dentro di quelli, fatti con l'artificio, che in molti luoghi s'è parimenti detto, liquali alzandoſi ui laſciano entrar l'acqua, & abbaſſandoſi la ſpingono nella caſſa ſegnata R, che (come le altre auanti dette) ha le ſue ſopate allo incontro d'eſsi modioli; ond'eſſendo coſtretta l'acqua nella detta caſſa, monta per la tromba T nel ricettacolo, che ſi uede notato I, dalquale eſſendo fatta diſcendere per l'altra tromba ſegnata Z, ella ſi conduce poi per un condotto, come ſi uede quì per il notato X, doue torna commodo, a chi l'ha da' uſare.

CHAP. LXX.

L'Inuention de la presente machine a esté trouuée pour faire monter pareillement l'eau d'vn canal, ou d'vn autre semblable lieu à vne haulteur mesurée par le moyen d'iceluy; car en se tournant la rouë notée B, par la force de l'eau du susdict canal, faict aussi tourner les deux rouës D G, qui sont fichées dans son escieu, lesquelles sont doubles, & ont leurs cheuilles fichées au contraire l'vne de l'autre; & receuans ces rouës entre leurs cheuilles des dents des quatre bras H K Q Y, les font auec leur mouuement haulser & abbaisser dans les quatre modiolles, estans aydées par les roulleaux, & par les deux poulies E C, & par les deux chaisnes qui sont entortillées à icelles, & qui sont attachées à ces bras, lesquels modiolles, (comme l'on voit par les deux qui sont notés F L) sont mis soubs l'eau, afin qu'elle entre en iceux par la bouche superieure (comme l'on a dict de plusieurs autres en d'autres chapitres) estans les masles qui entrent dans iceux faicts auec l'artifice que l'on a pareillement dict en plusieurs lieux, lesquels en se haulsans y laissent entrer l'eau, & s'abbaissans la poussent dans la caisse notée R, laquelle (comme les precedentes) a ses sopates à l'encôtre de ces modiolles, d'où l'eau estant contraincte dans ladicte caisse, monte par la pompe T dans le receptacle que l'on voit noté I, duquel estant descendue par l'autre pompe notée Z, elle se mene puis apres par vn conduict, comme l'on voit icy par celuy qui est noté X, où il est plus commode à qui en veut vser.

FIGVRE LXX.



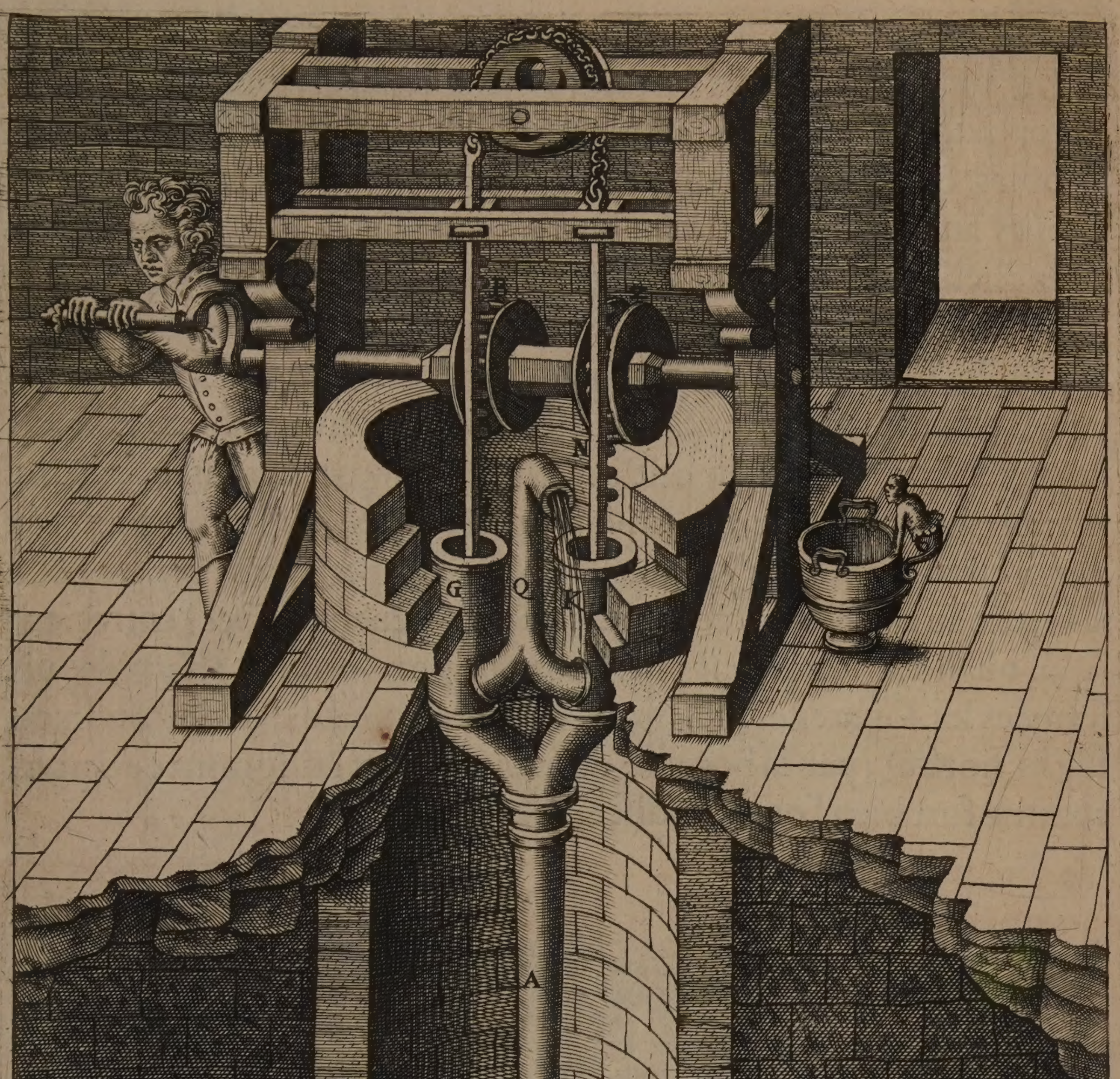
CAP. LXXI.

Con la medesima inuentione della machina precedente, un' huomo solo può cauare l'acqua d'un pozzo assai facilmente. Perche il detto huomo fa tornare con la manuella le due ruote B Z, che sono doppie, & confitte nel medesimo asse, & hanno li loro cauigli fitti al contrario l'uno dell' altro, lequali ruote riceuendo trà li loro cauigli li denti delle due braccia segnate I N, le fanno co'l loro moto alzare & abbassare auicenda dentro li duoi modioli G K, essendo aiutate da' i currolotti, dalla girella, & dalla catena, ch' ad essa girella è auolta, & ch' è attaccata alle dette braccia, lequali braccia co' i mascoli, c'hanno attaccati alla loro più infima parte, tirano l'acqua in eßi modioli per uia della tromba segnata A, che (come per il disegno appare) è forcata nella sua cima, & ha la sua sopata nel fondo, che (come le altre dette auanti) trattiene l'acqua, quando essa tromba è piena, che non ricaschi; & essendo dopò chiuse le sopate d'eßi modioli, la spingono nel cannone segnato Q, per la bocca delqual' ella usciſce alla cima del pozzo, come benißimo si discerne.

CHAP. LXXI.

AVec la meſme inuention de la machine precedente, vn homme ſeul peut tirer fort facilement l'eau d'vn puis; pource que iceluy faict tourner auec la maniuelle les deux rouës B Z, qui ſont doubles, & fichées dedans vn meſme eſcieu, & ont leurs cheuilles fichées au contraire l'vne de l'autre, leſquelles rouës receuans entre leurs cheuilles, les dents des deux bras notés I N, les font auec leur mouuement haulſer & abbaiſſer l'vn apres l'autre, dedans les deux modiolles G K, eſtans aydées par les roulleaux, la poulie, & la chaiſne qui eſt entortillée à icelle, & eſt attachée auſdicts bras; leſquels bras auec les maſles qu'ils ont attachés à leur partie plus inferieure, tirent l'eau dedans ces modiolles par le moyen de la pompe notée A, qui eſt fourchue par le hault, (comme il appert par le deſſein) & a ſa ſopate au fond, qui (comme les autres deuant dictes) entretient l'eau, quand la pompe eſt pleine, qu'elle ne reſorte; & eſtans depuis fermées les ſopates de ces modiolles, la pouſſent dans le canon ou tuyau noté Q, par la bouche duquel elle ſort au ſommet du puis, comme fort bien l'on peut diſcerner.

FIGVRE LXXI.



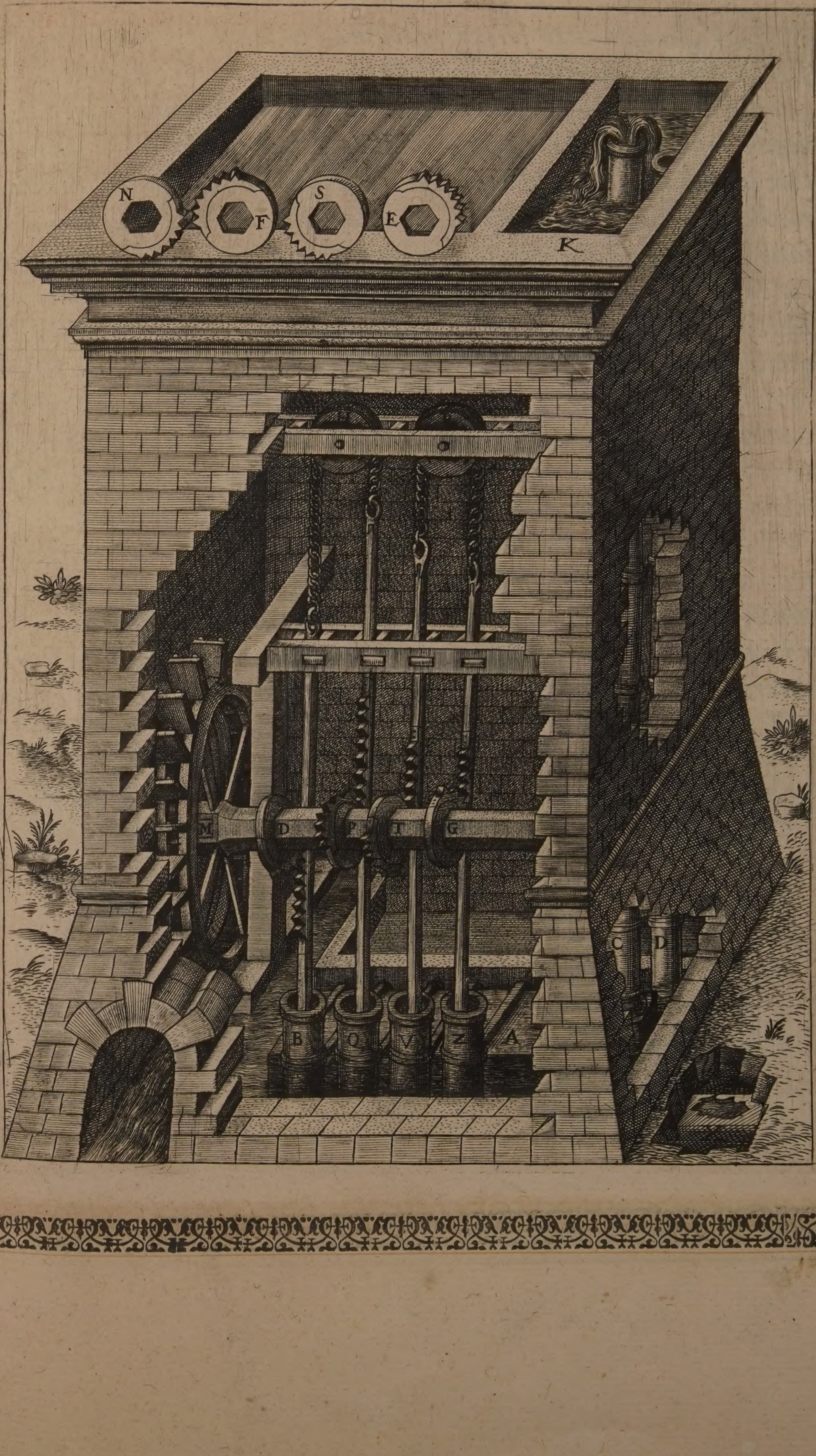
CAP. LXXII.

QVesta è un'altra sorte di machina, per laquale si fa montare l'acqua d'un luogo basso in alto per uia d'un canale, perche facendo il detto canale tornare la ruota segnata M, fa uoltare le quattro ruote D G P T, che sono confitte nell' asse di quella, lequali ruote per essere dentate diuersamente, (come per li disegni notati E F N S benissimo si uede) elle pigliano li denti delle quattro braccia, ouer barre; & le fanno diuersamente alzar & abbassare dentro a' i quattro modioli B Q V Z, essendo aiutate da' i currolotti, dalle due girelle notate H R, & dalle due catene, ch' ad esse girelle sono auolte, & che sono attaccate alle dette braccia, liquali modioli (come quì mostra il disegno) sono posti sotto l'acqua, accioch' ella entri per la superior bocca d'essi, essendo fatti li mascoli con l'artificio, che s' è detto de gli altri passati, ch' alzandosi ui lasciano entrare dentro l'acqua, & abbassandosi la spingono nella cassa segnata A, laquale (come le altre) ha le sue sopate allo incontro de' i modioli, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono in esse l'acqua, che non può uscire; di maniera ch' essendo costretta l'acqua in detta cassa, è sforzata a montare per la tromba C nel ricettacolo, che si uede notato K, dalqual' essendo fatta discendere per la tromba D, ella si mena poi per il condotto segnato X, doue si uuole.

CHAP. LXXII.

Ceste ci est vne autre façon de machine, par laquelle l'on faict monter l'eau d'vn lieu bas en hault, par le moyen d'vn canal, pource que ledict canal faisant tourner la rouë notée M, faict aussi tourner les quatre rouës B G P T, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles rouës à cause qu'elles sont dentées diuersemẽt (ainsi que l'on voit par les desseins notés E F N S,) prennent les dents des quatre bras ou barres, & les font diuersement haulser & abbaisser dans les quatre modiolles B Q V Z, estans aydées des roulleaux, des deux poulies notées H R, & des deux chaisnes qui sont entortillées à ces poulies, & qui sont attachées ausdicts bras, lesquels modiolles (comme monstre icy le dessein) sont mis soubs l'eau, afin qu'elle entre par la bouche superieure d'iceux, estans les masles faits auec l'artifice que l'on a dict des autres passés, lesquels en se haulsans laissent entrer l'eau dedans, & s'abbaissans la poussent dans la caisse notée A, laquelle (comme les autres) a ses sopates à l'encontre des modiolles, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent l'eau en icelles qu'elle ne puisse sortir; de façon que l'eau estant contraincte en ladicte caisse, est forcée de monter par la pompe C, dedans le receptacle noté K, duquel estant descendue par la pompe D, l'on la mene puis apres par le conduict noté X, où l'on veut.

FIGVRE LXXII.



CAP. LXXIII.

QVesta è un' altra sorte di machina, per laquale si può far montar l'acqua d'un pozzo alla cima d'una torre; & questo si fa (come per il disegno si può comprendere) facilmente con la forza del uento, ilqual facendo tornare le quattro uele segnate P Q T V, fa uoltare li duoi rocchetti B E, che sono confitti nell' asse di quelle, de quai rocchetti è a ciascuno auolta una catena, doue sono certe palle di cuoio, fatte in forma ouale, (come quì mostra il disegno) che si stendono giù per il pozzo insino sotto l'acqua, & entrano nelle due trombe notate D K, (come si uede benissimo per il portratto, ch' è segnato S,) sù per lequali tirano l'acqua per il riuolgimento de' i sudetti rocchetti con l'aiuto de' i currolotti, ch' a basso son' alla bocca d'esse trombe, & per la continuatione d'esse palle nel ricettacolo L, che si uede alla cima della torre, dalquale fatta discendere a basso per un' altra tromba; ella si mena per il condotto Z al luogo, dou' è la fontana segnata X.

Et è d'auuertire, che le ali o uele sudette, & tutte le altre parti intrinsiche della machina si possono far tornare ad ogni lato, che tira il uento, (come ageuolmente per il disegno si può comprendere) & come sono li molini a uento, essendo lo interiore d'essa machina posata sopra un crociato, che si torna sopra la punta del palo, notato A, ch' è fitto nell' acqua.

CAP. LXVIII.

COn il medeſmo modo della machina predetta, ſi può ageuolmente cauare l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'un huomo. Concioſia che'l detto huomo facendo tornare con la manuella la ruota ſegnata R, fa uoltare la uite, ch'è nell'aſſe di quella, ne gli intagli dellaquale uite entrando li rilieui della madreuite P, ella ſi torna per li riuolgimenti di quella, & fa co'l ſuo tornare uoltare la ruota S, ch'è dentata & fitta a piè del ſuo arbore; & pigliando queſta ruota co'i ſuoi denti li fuſi de'i duoi rocchetti Q T, che le ſono ad ambi li lati; li fa per queſta uia tornare inſieme co'i loro arbori, liquali arbori ſono fatti con l'artificio, che ſi uede, accioche uoltandoſi ſpinghino, & ritirino auicenda li duoi palettoni B D, ſopra li loro nodi dentro la caſſa notata G, entrando ne' detti arbori li duoi bracciuoli, che ſono congiunti (come ſi uede) ad eſsi palettoni, liquali come ſiano fatti, & come ſia fatta la detta caſſa; s'è deſcritto a baſtanza nel capitolo paſſato, entrando adunque l'acqua nella ſudetta caſſa per l'aperture, ch'ella ha nel fondo; ella è ſpinta & cacciata per il mouimento de' detti palettoni nella tromba K, per uia de'i cannoni ſegnati E A, hauendo eſſa tromba nel ſuo cominciamento doppia ſopata, che chiude auicenda la bocca d'eſsi cannoni, & trattiene l'acqua, che non ritorni indietro; onde l'acqua eſſendo coſtretta per tai mouimenti nella detta tromba, monta per quella nel ricettacolo H, ch'è alla cima del pozzo, come ſi uede per la teſta del cane, che getta l'acqua nel uaſo ſegnato N con un cannone, che gli eſce di bocca.

CHAP. LXVIII.

AVec le mesme moyen de la predicte machine, l'on peut facilement tirer l'eau d'vn puis auec l'aide d'vn homme; car faisant ledict homme tourner auec la maniuelle la rouë notée R, faict aussi tourner la vis qui est dans l'escieu d'icelle, dedans les entailles de laquelle vis, entrans les reliefs de l'escrouë P, elle se tourne par les retournemens d'icelle, & en tournant faict virer la rouë S, qui est dentée & fichée au pied de son arbre; & ceste rouë prenant auec ses dents les fuseaux des deux lanternes T Q, qui sont à ses deux costés, les faict par ce moyen tourner ensemble auec leurs arbres, lesquels arbres sont faits auec l'artifice que l'on voit, afin qu'en se tournant ils poussent & retirent l'vn apres l'autre les deux grandes palettes B D, sur leurs nœuds dans la caisse notée G, entrans dans lesdicts arbres les deux petits bras, qui sont ioincts (comme l'on voit) à icelles grandes palettes, lesquelles comme elles sont faictes, & comme aussi est faicte ladicte caisse, l'on l'a descrit suffisamment au chapitre passé. Parquoy l'eau entrant dans la susdicte caisse, par l'ouuerture qu'elle a au fond, elle est poussée & chassée par le mouuement desdictes grandes palettes dans la pompe K, par le moyen des canõs ou tuyaux notés E A; ayant icelle pompe en son commencement double sopate qui ferme l'vne apres l'autre la bouche des canons ou tuyaux, & entretiennent l'eau qu'elle ne retourne en arriere; d'où l'eau estant contraincte par tels mouuemens dans ladicte pompe, monte par icelle dans le receptacle H, qui est au sommet du puis, comme l'on voit par la teste du chien, qui iette l'eau dedans le vase noté N, auec vn canon ou tuyau qui luy sort de la gueule.

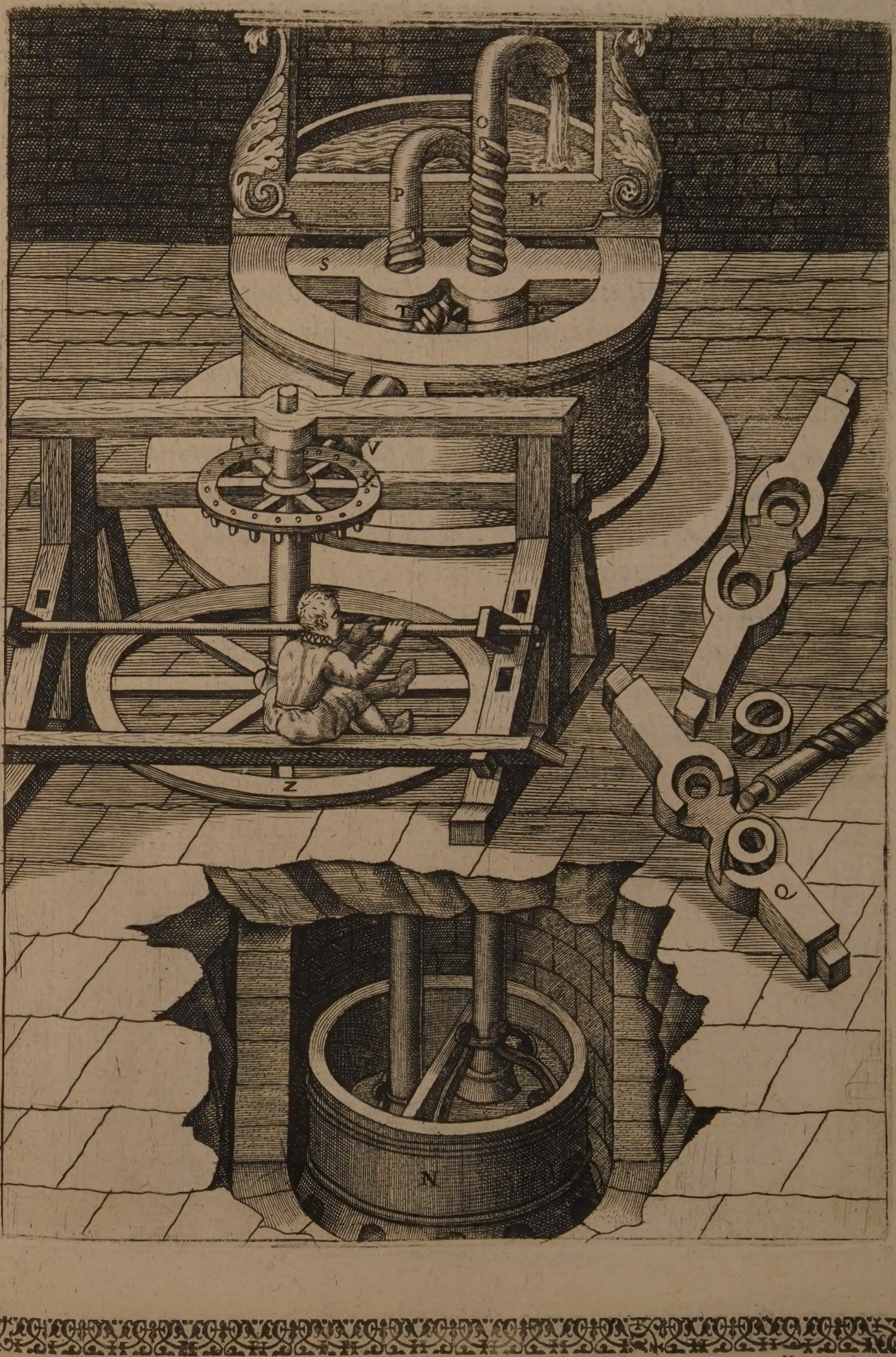
CAP. LXXIIII.

Questa è un' altra sorte di machina, per laquale si può cauare facilmente l'acqua d'un pozzo con l'aiuto solo d'un huomo in questo modo; che'l dett' huomo spingendo co' i piedi la ruota segnata Z, la fa uoltare insieme con la ruota X, ch' è dentata, & fitta nell' arbore di quella, laqual ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto V, lo fa uoltare insieme con la uite T, ch' è nell' asse di quello, negli intagli dellaqual uite entrando li rilieui delle due madreuiti, che sono tra li duoi legni R S, (come si mostra per il disegno notato Q) elle si tornano per il moto di quella, & fanno co'l loro tornar' alzar' & abbassar' auicenda le due trombe O P, per uia delle uiti diquelle, ch' entrano in esse madreuiti; & entrando queste trombe nel modiolo N, elle tirano alzandosi in quello l'acqua co' i mascoli, c'hanno attaccati nella loro più insima parte, liquali sono fatti a giusta misura della metà di detto modiolo, accioche per la forza delle loro uiti non si tornino dentro di quello, & abbassandosi premono l'acqua dentro d'esso modiolo, laqual' essendo costretta da' i detti mascoli apre le sopate, che sono al cominciamento d'esse trõbe fatte in forma di piramide, & monta per quelle nel ricettacolo M, ch' è alla cima del pozzo, se ben per errore dello intagliatore quì si uede una tromba, che getta l'acqua alzandosi.

CHAP. LXXIIII.

CEste cy est vne autre façon de machine, par laquelle l'on peut tirer facilement l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vn seul homme, en ceste façon; pource qu'iceluy poussant auec les pieds la rouë notée Z, la faict tourner ensemble auec la rouë X, qui est dentée & fichée dans l'arbre d'icelle, laquelle rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne V, la faict tourner ensemble auec la vis T qui est dans l'escieu d'icelle; dans les entailles de laquelle vis entrans les reliefs des deux escrouës qui sont entre les deux pieces de bois R S, (comme l'on monstre par le dessein noté Q,) elles se tournent par le mouuement d'icelle, & font en tournant haulser & abbaisser l'vne apres l'autre les deux pompes O P, par le moyen de leurs vis qui entrent en icelles escrouës, & ces pompes entrans dans le modiolle N, elles tirent en se haulsans en iceluy l'eau auec les masles, qu'elles ont attachés à leur plus inferieure partie, lesquels sont faicts iustement à la mesure de la moitié dudict modiolle, afin que par la force de leurs vis, ils ne se tournent dans iceluy, & en s'abbaissans ils pressent l'eau dans ce modiolle, laquelle estant contraincte par lesdicts masles, ouure les sopates qui sont au commencemēt d'icelles pompes, faictes en forme de piramide, & monte par icelles dans le receptacle M qui est au sommet du puis, combien que par la faute du graueur, l'on voye icy vne pompe qui iette l'eau en se haulsant.

FIGVRE LXXIIII.



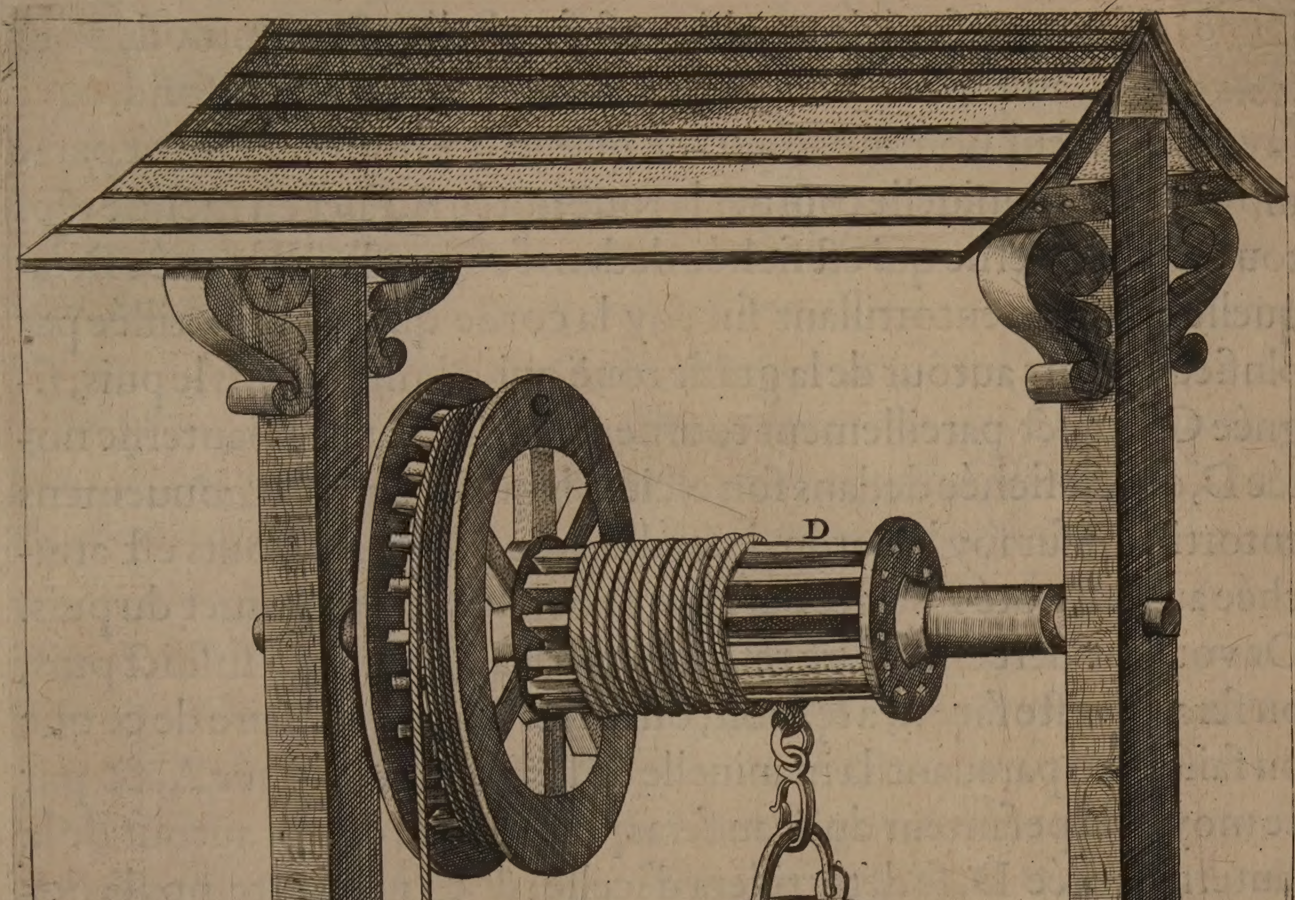
CAP. LXXV.

QVest' altra sorte di machina è molto bella & commoda per cauare ancora lei facilissimamente l'acqua d'un pozzo profondissimo, con l'aiuto d'un huomo solo; Conciosia cosa che facendo il detto huomo, per uia della manuella, uoltare la ruota segnata A, fa nel medesmo tempo tornare la lanterna, che è fitta nell' asse di quella notata B, laqual lanterna auolgendosi sopra di se la corda ch'è auolta per molti torni alla gran ruota, ch'è posta sopra il pozzo, segnata C, la fa parimente uoltare insieme con il rocchetto notato D, ch'è fitto nel suo asse; laqual per questi tali mouimenti auolgendosi sopra di se la corda, che con uno de i suoi capi è attaccata al secchio notato E, lo tira per questa uia in alto alla cima del pozzo. Hor uolendo di nuouo ritornare il secchio nel sopradetto pozzo, si farà in questo modo, ciò è, si tornerà al contrario di quello, che prima si fece la manuella della detta ruota segnata A, & per questa uia la ponderosità del secchio farà che la corda ch'è intorno il sopradetto rocchetto notato D, si disuolgerà di essa, & nell' istesso tempo la sopradetta ruota notata C, si riuolge di nuouo sopra di se la corda che prima era auolta alla sopradetta lanterna B, & nel medesmo instante si disuolge d'essa, & per questi riuolgimenti si tira facilmente l'acqua del detto pozzo, come benissimo si può comprendere per il suo disegno.

CHAP. LXXV.

CEste autre façõ de machine eſt fort belle, & commode pour tirer auſſi fort facilement l'eau d'vn puis fort profond, auec l'ayde d'vn ſeul homme: d'autant que ledict homme faiſant par le moyen de la maniuelle tourner la rouë notée A, faict en meſme tẽps tourner la lanterne qui eſt fichée dedans l'eſcieu d'icelle notée B, laquelle lanterne entortillant ſur ſoy la corde qui eſt entortillée par pluſieurs tours autour de la grãde rouë qui eſt miſe deſſus le puis, ſignée C, la faict pareillement tourner enſemble auec la lanterne notée D, qui eſt fichée dedans ſon eſcieu; laquelle par tels mouuemens entortillant ſur ſoy la corde, laquelle auec vn de ſes bouts eſt attachée au ſeau noté E, le tire par ce moyẽ en hault au ſommet du puis. Or voulant derechef faire retourner le ſeau dedans le ſuſdict puis, on fera en ceſte façon, à ſçauoir, on tournera au contraire de ce que on faiſoit au parauant la maniuelle de ladicte rouë ſignée A, & par ce moyen la peſanteur du ſeau fera que la corde qui eſt autour de la lanterne notée D, ſe detortillera d'icelle, & en meſme temps la ſuſdicte rouë notée C, rentortillera derechef ſur ſoy la corde laquelle au parauant eſtoit entortillée autour de la ſuſdicte lanterne B, & en meſme inſtant ſe detortille d'icelle, & par ces retournemens on tire facilement l'eau dudict puis, comme fort bien on peut comprendre par ſon deſſein.

FIGVRE LXXV.



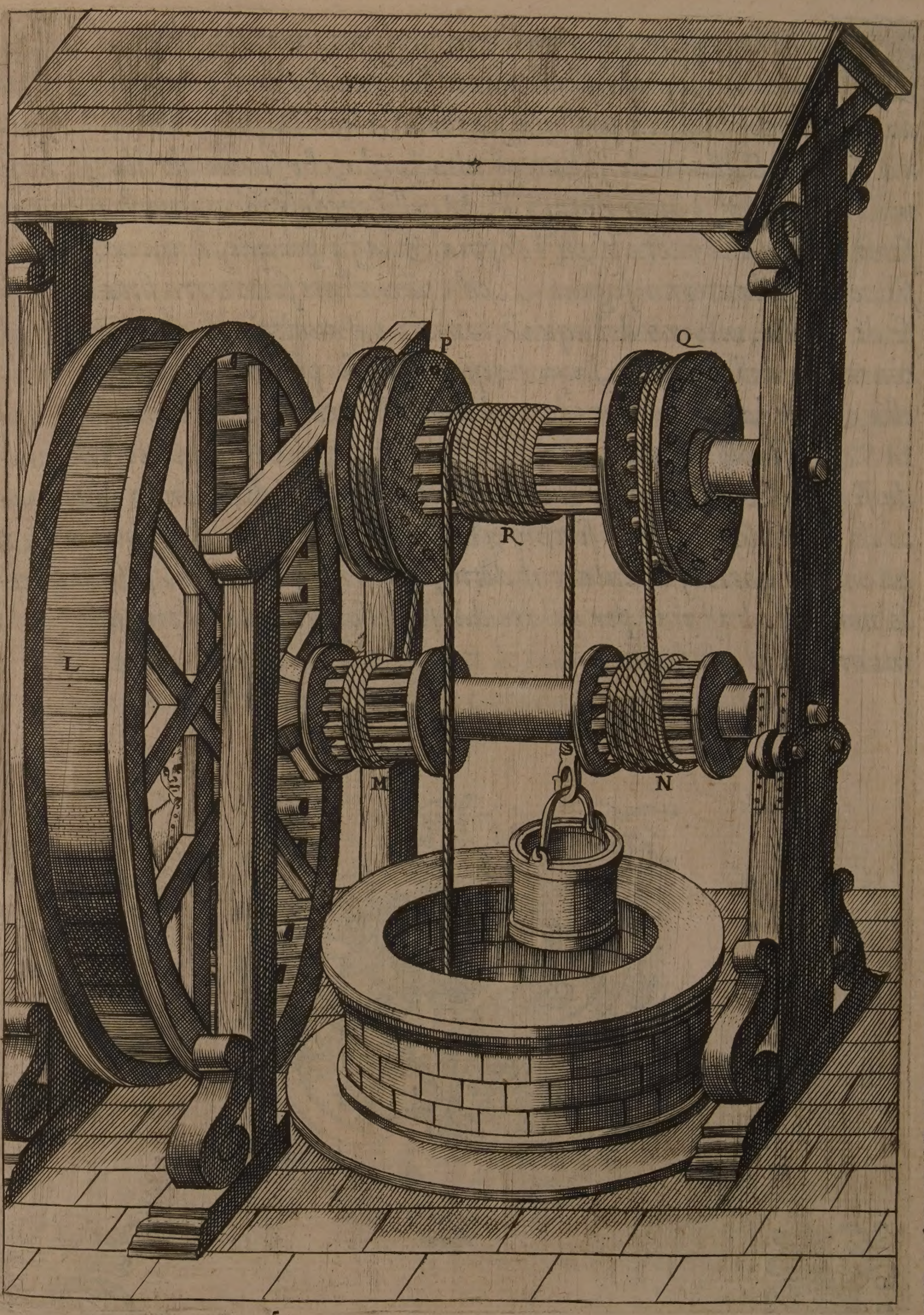
CAP. LXXVI.

L'Effetto di queſt'altra ſorte di machina è di cauare medeſmamente l'acqua d'un profondiſsimo pozzo con l'aiuto d'un' huomo molto facilmente. Concioſia, che'l dett' huomo caminando sù per la gran ruota ſegnata L, la fa uoltare ageuoliſsimamente inſieme con le due lanterne M N, che ſono confitte nell'aſſe di quella, eſſendo aiutato dalle due girelle, ſopra lequali torna il detto aſſe. Hor a queſte lanterne ſono auolte due corde, l'una da una parte, l'altra dall'altra, lequali co'l medeſmo modo s'auolgono intorno alle due ruote doppie ſegnate P Q, & per queſta uia le fanno tornare, eſſendo trà eſſe ruote (come per il diſegno ſi uede) una lanterna notata R, intorno allaquale lanterna eſſendo auolta una corda, c'ha alli ſuoi capi duoi uncini, doue ſono appeſi li duoi ſecchi, ei ſi fanno calar' auicenda nel pozzo per li mouimenti d'eſſe ruote, perche quando l'huomo ſudetto fa tornare la gran ruota; una delle dette due corde auolgendoſi ad una delle ſudette lanterne, ſi ſuolge da una delle ſopradette ruote, ch'è notata P, & fa nel medeſmo tempo calare nel pozzo un capo della corda, ch'è auolta intorno della lanterna R, laqual'è trà le due ruote con uno de' i ſecchi ſudetti, co'l quale tira l'acqua alla cima d'eſſo pozzo, quando il dett' huomo fa ritornare la detta gran ruota, & che l'altra corda s'auolge intorno all'altra lanterna ſopranotata M, & ſi ſuolge dall'altra ruota ſuſegnata Q, facendo tutto in un tempo calare nel pozzo l'altro capo di corda inſieme con l'altro ſecchio, co'l quale tira parimenti l'acqua, quando il dett' huomo fa tornare la gran ruota, come s'è ancora aſſai dimoſtrato nel capitolo d'auanti.

CHAP. LXXVI.

L'Effect de ceste autre façon de machine, est de tirer mesmement l'eau d'vn puis fort profond auec l'ayde d'vn homme fort facilement; car ledict homme cheminant sur la grande rouë notée L, la faict tourner fort aisement ensemble auec les deux lanternes M N, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, estant aydé par les deux poulies, sur lesquelles tourne ledict escieu. Or à ces lanternes sont entortillées deux cordes, l'vne d'vne part, l'autre de l'autre, lesquelles par mesme moyen s'entortillent à l'entour des deux rouës doubles notées P Q, & par ce moyen les font tourner, estant entre icelles rouës (comme l'on voit par le dessein) vne lanterne notée R, à l'entour de laquelle estant entortillée vne corde, qui a à ses deux bouts deux crochets, où sont pendus les deux seaux, l'on les faict descendre l'vn apres l'autre dedans le puis, par les mouuemens d'icelles rouës; pource que quand le susdict homme faict tourner la grande rouë, vne desdictes deux cordes s'entortillant à vne des susdictes lanternes, se detortille d'vne des susdictes rouës qui est notée P, & faict en mesme instant descendre dedans le puis vn bout de la corde qui est entortillée à l'entour de la lanterne R, qui est entre les deux rouës, auec vn des seaux dessusdicts, auec lequel elle tire l'eau au sommet de ce puis; quand ledict homme faict retourner ladicte grande rouë, & que l'autre corde s'entortille à l'entour de l'autre lanterne susnotée M, & se detortille de l'autre rouë notée Q, faisant tout en vn instant descendre dedans le puis l'autre bout de corde, ensemble auec l'autre seau, auec lequel elle tire pareillement l'eau, quand ledict homme faict tourner la grande rouë, comme l'on a encore bien demonstré au chapitre precedent.

FIGVRE LXXVI.



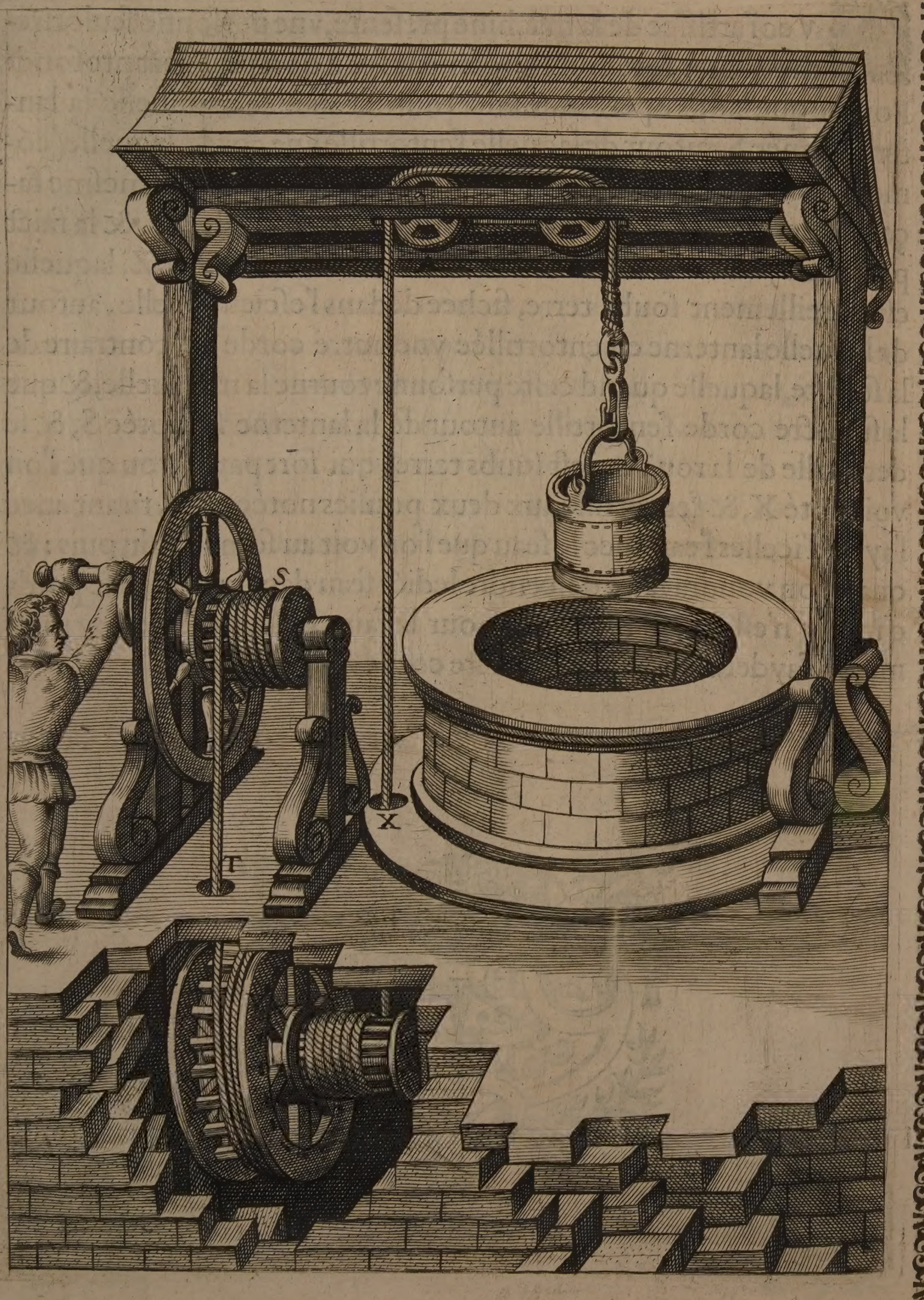
CAP. LXXVII.

CON l'artificio della machina presente una sola persona cauerà ancora commodissimamente l'acqua d'un pozzo molto profondo. Imperoche la detta persona fa tornare con la manuella la lanterna segnata S, allaquale si auolge una corda, che (come per il disegno si uede) passa per il buco notato T, & nella medesma maniera si suolge sotto terra dalla ruota V, ch'è doppia, & la fa per questa uia uoltare insieme con la lanterna segnata Z, ch'è parimenti sotto terra fitta nell'asse di quella, intorno dellaquale lanterna è auolta un'altra corda al contrario della sudetta, laquale quando essa persona torna la manuella, & che la corda sopradetta s'auolge intorn'alla lanterna susegnata S, & si suolge dalla ruota, ch'è sotto terra; esce per il buco, che si uede segnato X, & s'auolge alle due girelle notate A B, tirando con l'aiuto di quelle l'acqua co'l secchio, che si uede alla cima del pozzo; & quando si uorrà far calare il detto secchio nel pozzo, se'l peso di quello non fosse bastante per calare da' se stesso, ei s'aiuterà tirando con le mani la corda sudetta.

CHAP. LXXVII.

AVec l'artifice de la machine presente, vne personne seule tirera encores fort commodément l'eau d'vn puis fort profond: Pource que ladicte personne faict tourner auec la maniuelle la lanterne signée S, autour de laquelle s'entortille vne corde, laquelle (cóme on voit par le dessein) passe par le trou noté T, & en la mesme façon se detortille soubs terre de la rouë V, qui est double, & la faict par ce moyen tourner ensemble auec la lanterne signée Z, laquelle est pareillement soubs terre, fichée dedans l'escieu d'icelle, autour de laquelle lanterne est entortillée vne autre corde au contraire de la susdite, laquelle quand ceste personne tourne la maniuelle, & que la susdicte corde s'entortille autour de la lanterne susnotée S, & se detortille de la rouë qui est soubs terre; qui sort par le trou que l'on voit noté X, & s'entortille aux deux poulies notées A B, tirant auec l'ayde d'icelles l'eau auec le seau que l'on voit au sommet du puis: & quand on voudra faire descendre ledict seau dans le puis, si le poids d'iceluy n'estoit assez suffisant pour le faire descendre de soy mesme, on s'aydera en tirant la susdicte corde auec les mains.

FIGVRE LXXVII.



CAP. LXXVIII.

L'Operatione che fa quest' altra sorte di machina, è di cauare parimente l'acqua d'un profondissimo pozzo, con l'aiuto solo d'un' huomo molto facilmente. Percioche facendo il detto huomo tornare la ruota di ferro notata F, intorno al pozzo per uia del manico che ad essa è congionto, & con l'aiuto de i currolotti che gli sono disotto, fa che la detta ruota essendo dentata piglia co' i suoi denti li fusi del rocchetto H, ch' è posto nel medesmo luogo, & lo fa uoltare insieme con l'altro rocchetto notato R, ch' è fitto nella superior parte dell' arbore di quello; ilqual rocchetto riceuendo trà i suoi fusi li denti della ruota N, la fa medesmamente uoltare insieme con la lanterna segnata S, ch' è fitta nell' asse di quello. Et essendo intorno a questa lanterna auolta una corda, doue sono appesi duoi secchi, si fanno per questi mouimenti quando l'uno, et quando l'altro calare nel pozzo, & tirano a uicenda l'acqua alla cima di quello, spingendo & tornando la detta ruota hora da una parte, hora dall' altra, come si può benissimo comprendere per il disegno.

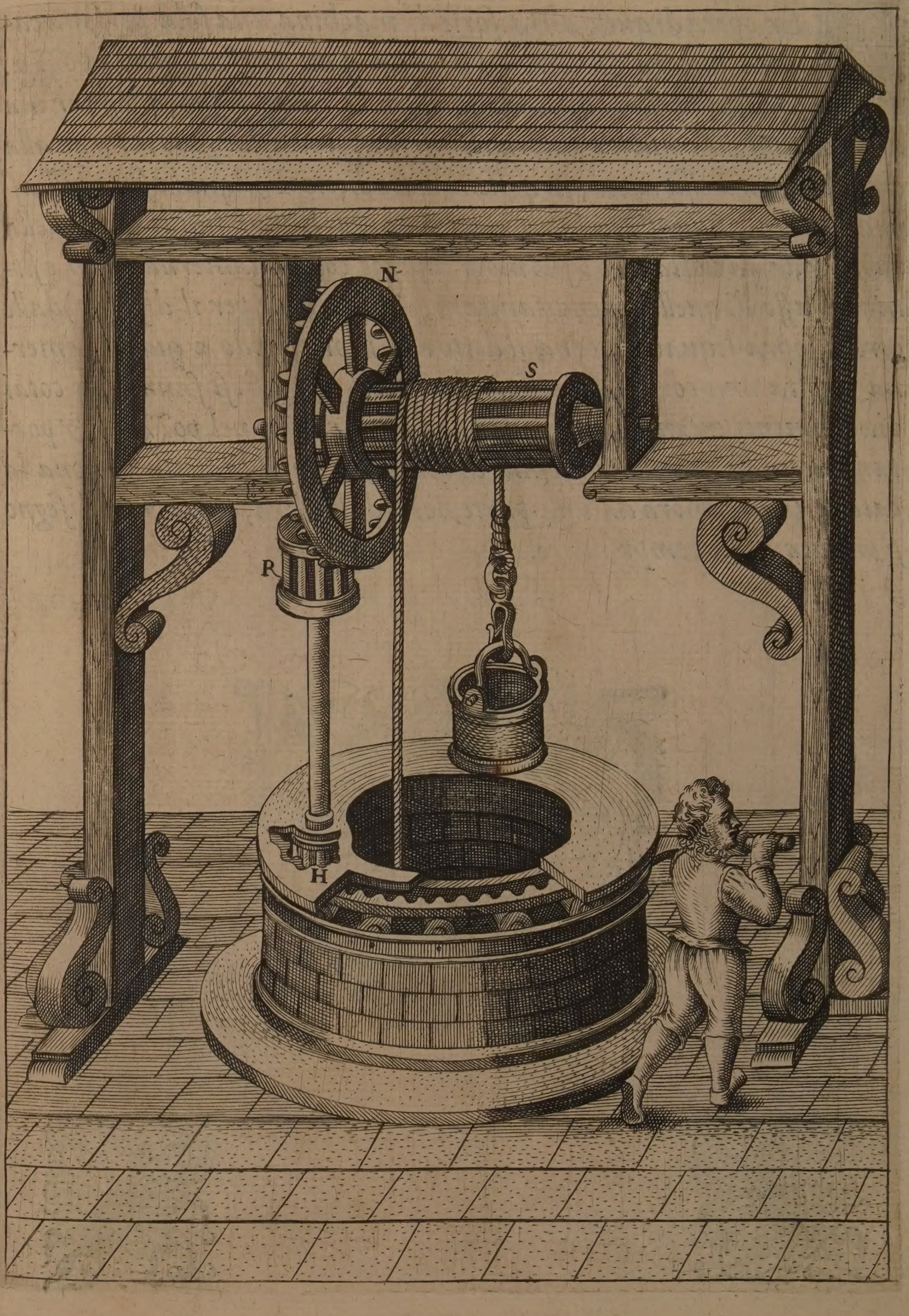
Et è d'auuertire, che dentro alle sponde del pozzo, si debbe mettere un cerchio di ferro, o d'altro metallo ben' unito, & bene polito allo incontro della detta ruota, acciochè più facilmente possa trascorrere.

CHAP. LXXVIII.

L'Operation que faict ceste autre façon de machine, est de tirer pareillemēt l'eau d'vn puis fort profond auec l'ayde d'vn seul homme fort facilemēt. Pource que ledict homme faisant tourner la rouë de fer notée F, autour du puis, par le moyen du manche qui est conioinct à icelle, & auec l'ayde des roulleaux qui sont dessoubs icelle, faict que ladicte rouë estant dentée, prend auec ses dents les fuseaux de la lanterne H, qui est mise au mesme lieu, & la faict tourner ensemble auec l'autre lanterne notée R, qui est fichée dedans la partie superieure de l'arbre d'icelle; laquelle lanterne receuant entre ses fuseaux les dents de la rouë N, la faict mesmement tourner ensemble auec la lanterne notée S, qui est fichée dedans l'escieu d'icelle. Et estant vne corde entortillée à l'entour de ceste lanterne, où sont attachés deux seaux, on les faict par ces mouuemens descendre dedans le puis tantost l'vn, tantost l'autre, & tirer l'vn apres l'autre l'eau au sommet d'iceluy, en poussant & tournant ladicte rouë ores d'vn costé, ores de l'autre, comme on peut fort biē comprendre par le dessein.

Et faut aduiser, que dedans les bords du puis, on doit mettre vn cercle de fer, ou d'autre metail bien vni & poli à l'encontre de ladicte rouë, afin qu'elle puisse plus facilement couler.

FIGVRE LXXVIII.



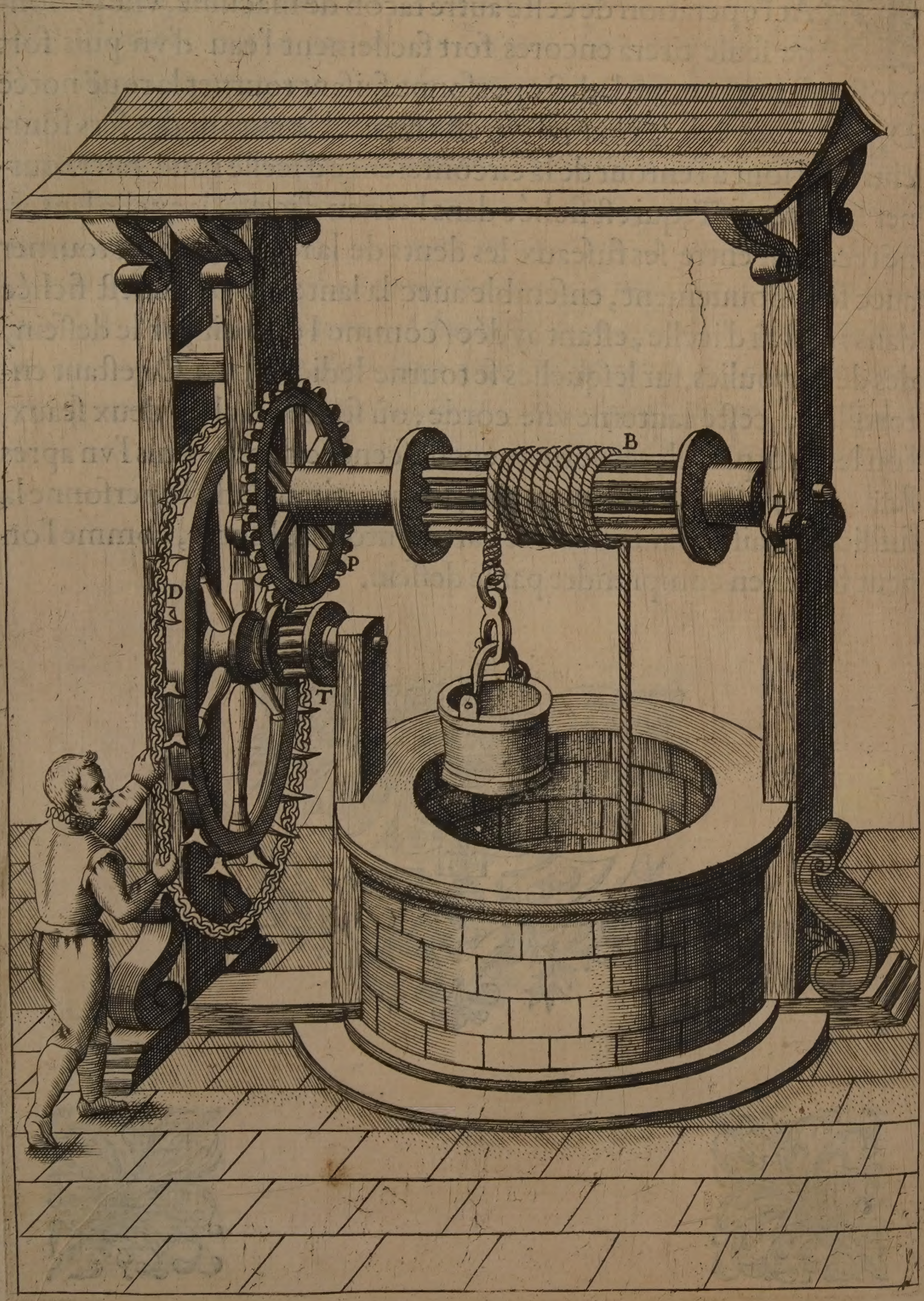
CAP. LXXIX.

PEr opera di quest' altra sorte di machina, una sola persona cauarà ancora facilmente l'acqua d'un profondissimo pozzo. Perche la detta persona facendo tornare la ruota segnata D per uia della catena, ch'è auolta intorno a' i ferri forcuti, che sono intorno alla circōferenza d'essa ruota, fa uoltare il rocchetto T, ilqual è fitto nell' asse di quella, ilqual rocchetto riceuendo trà li suoi fusi li denti della ruota P, la fa uoltare co'l suo moto insieme con la lanterna B, ch'è fitta nell' asse di quella, essendo aiutata (come si uede per il disegno) dalle girelle, sopra lequali si torna il detto asse. Hor essendo a questa lanterna auolta una corda, doue sono duoi secchi appesi, si fanno per cotai riuolgimenti quando l'uno, quando l'altro calare nel pozzo, & portar auicenda l'acqua alla cima di quello, tirando la detta persona la catena sudetta hora da' una parte, hora dall' altra, come per il disegno si può benissimo comprendere.

CHAP. LXXIX.

PAr l'operation de ceste autre façon de machine, vne personne seule tirera encores fort facilement l'eau d'vn puis fort profond; pource que ladicte personne faisant tourner la rouë notée D, par le moyẽ de la chaisne qui est entortillée autour des fers fourchus, qui sont à l'entour de la circonference d'icelle rouë, faict tourner la lanterne T, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ses fuseaux les dents de la rouë P, la faict tourner auec son mouuement, ensemble auec la lanterne B, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, estant aydée (comme l'on voit par le dessein) des deux poulies, sur lesquelles se tourne ledict escieu. Or estant entortillée à ceste lanterne vne corde, où sont attachés deux seaux, l'on les faict par tels retournemens descendre dans le puis l'vn apres l'autre, & porter l'eau au sommet du puis, tirant ladicte personne la susdicte chaisne tantost d'vne part, tantost de l'autre, comme l'on peut fort bien comprendre par le dessein.

FIGVRE LXXIX.



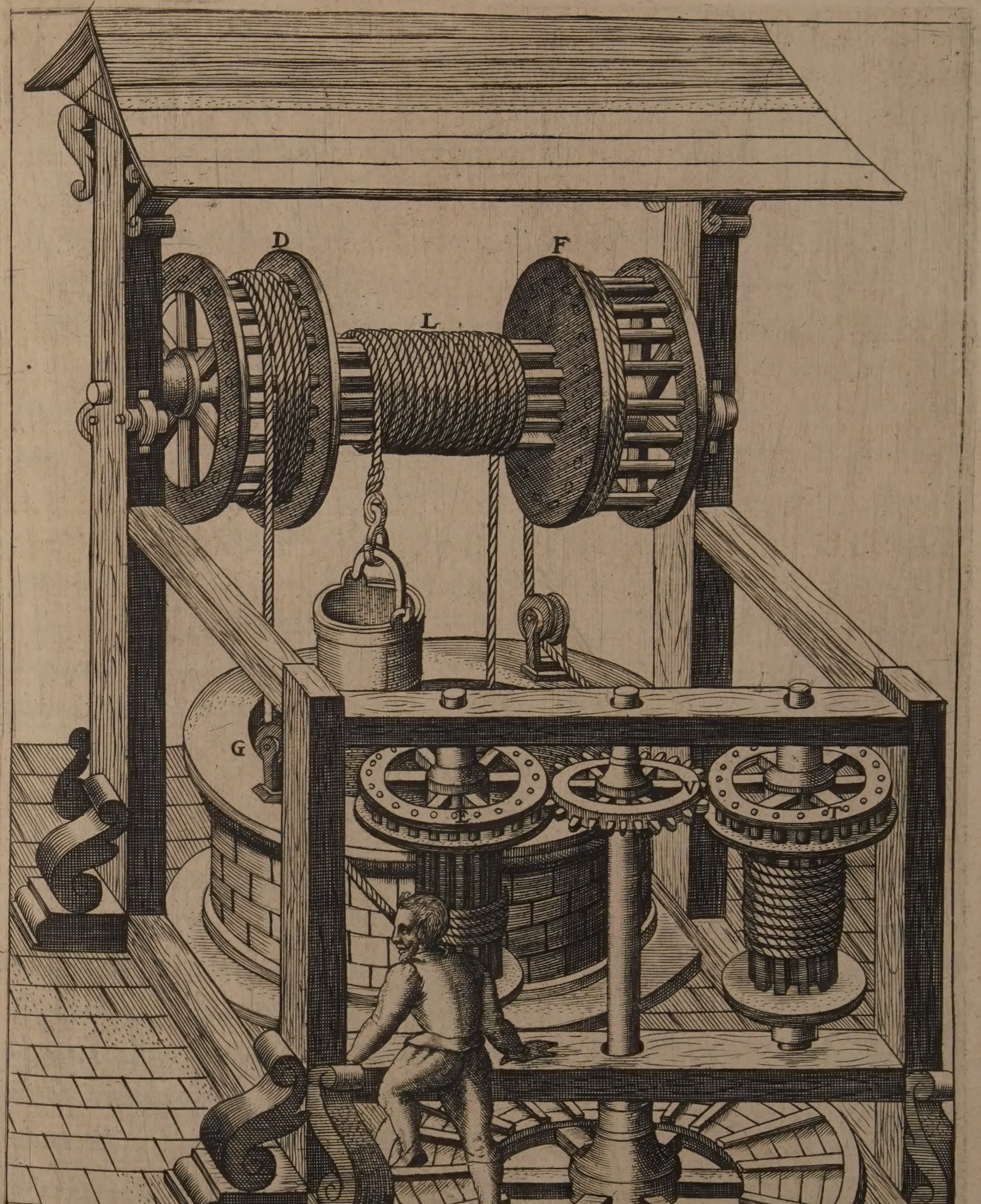
CAP. LXXX.

LA inuentione di quest' altra sorte di machina, s'è similmente ritrouata per cauare ageuolmente l'acqua d'un profondissimo pozzo con l'aiuto d'un huomo. Conciosia, che'l dett' huomo spingendo co' i piedi la ruota segnata R, ch' è piatta, fa uoltare un' altra ruota più piccola notata V, ch' è dentata, & fitta nell' arbore di quella, laqual ruota pigliando co' i suoi denti le cauiglie delle due ruote segnate E T, che le sono ad ambi li lati; le fa tornare co'l suo moto insieme con le due lanterne, che di sotto sono confitte negli arbori di quelle. A ciascuna dellequali lanterne auolta è una corda l'un' ad una parte, & l'altra all' altra, lequali essendo drizzate dalle due girelle, che si ueggono da' i lati del pozzo segnate G I, al perpendicolare della circonferenza delle due ruote notate D F, che sono a' i canti sopra d'esso pozzo; s'auolgono intorno a quelle nella maniera detta di sopra, & le fanno per questa uia tornare con l'aiuto delle girelle, sopra lequali torna il lor' asse insieme con la lanterna L, ch' è nel mezo d'esse, & essendo a questa lanterna auolta una corda, c'ha duoi secchi a' i capi; si fanno per questi riuolgimenti calare hora l'uno & hora l'altro nel pozzo. Imperoche quãdo il detto huomo fa tornare la ruota sudetta, una delle dette due corde auolgendosi alla lanterna, ch' è fitta nell' arbore della ruota susegnata E, si suolge dalla ruota D, ch' è sopra d'uno de' i canti del pozzo, & nel medesmo tempo fa calare nel pozzo un capo della corda, ch' è auolta alla lanterna L con uno de' i secchi, ilqual' empiutosi d'acqua; la tira alla cima del pozzo, & quando l'huomo sudetto fa ritornare la detta ruota dall' altra banda, l'altra corda s'auolge intorno alla lanterna, ch' è fitta nell' arbore della ruota F, & si suolge dalla ruota susegnata T, facendo parimenti nel tempo istesso calare nel pozzo l'altro capo di corda insieme con l'altro secchio, co'l quale si tira di nuouo l'acqua, quando il dett' huomo fa tornare la detta ruota, come assai apertamente s'è ancora dichiarato ne gli altri capitoli precedenti.

CHAP. LXXX.

L'Inuention de ceste autre façon de machine, a esté pareillement trouuée pour tirer fort commodement l'eau d'vn puis fort profond auec l'ayde d'vn homme; car ledict homme poussant auec les pieds la rouë marquée R, qui est platte, faict tourner vne autre rouë plus petite notée V, qui est dentée, & fichée dedans l'arbre d'icelle, laquelle rouë en prenant auec ses dents les cheuilles des deux rouës E T, qui sont aux deux costés, les faict tourner auec son mouuement ensemble auec les deux lanternes qui sont fichées dessoubs dedans les arbres d'icelle. A chascune desquelles lanternes est entortillée vne corde, l'vne d'vne part, l'autre de l'autre, lesquelles estans dressées par les deux poulies que l'on voit aux costés du puis notées G I, au perpendiculaire de la circonference des deux rouës D F, qui sont aux costés sur le puis, s'entortillent à l'entour d'icelles en la façon dessusdicte, & les font par ce moyen tourner auec l'ayde des poulies, sur lesquelles tourne leur escieu, ensemble auec la lanterne L, qui est au milieu d'icelles, & est à ceste lanterne entortillée vne corde qui a deux seaux aux bouts, que l'on faict par tels retournemens descendre l'vn apres l'autre dedans le puis; & pourtant quãd ledict homme faict tourner ladicte rouë, vne desdictes deux cordes s'entortillant à la lãterne, qui est fichée dans l'arbre de la rouë susnotée E, se detortille de la rouë D, qui est au dessus, d'vn des costés du puis, & en mesme temps fait descendre dans le puis vn bout de la corde, qui est entortillée à la lanterne L, auec vn des seaux, lequel estant plein d'eau, la tire au sommet du puis; & quand ledict homme fait retourner de l'autre costé ladite rouë, l'autre corde s'entortille à l'entour de l'autre lanterne qui est fichée dans l'arbre de la rouë F, & se detortille de l'autre rouë susnotée T, faisant pareillement en mesme temps descendre dedans le puis l'autre bout de corde ensemble auec l'autre seau, auec lequel l'on tire l'eau derechef, quand ledict homme faict tourner la dessusdicte rouë, comme l'on a encores assez apertement declaré aux chapitres precedens.

FIGVRE LXXX.



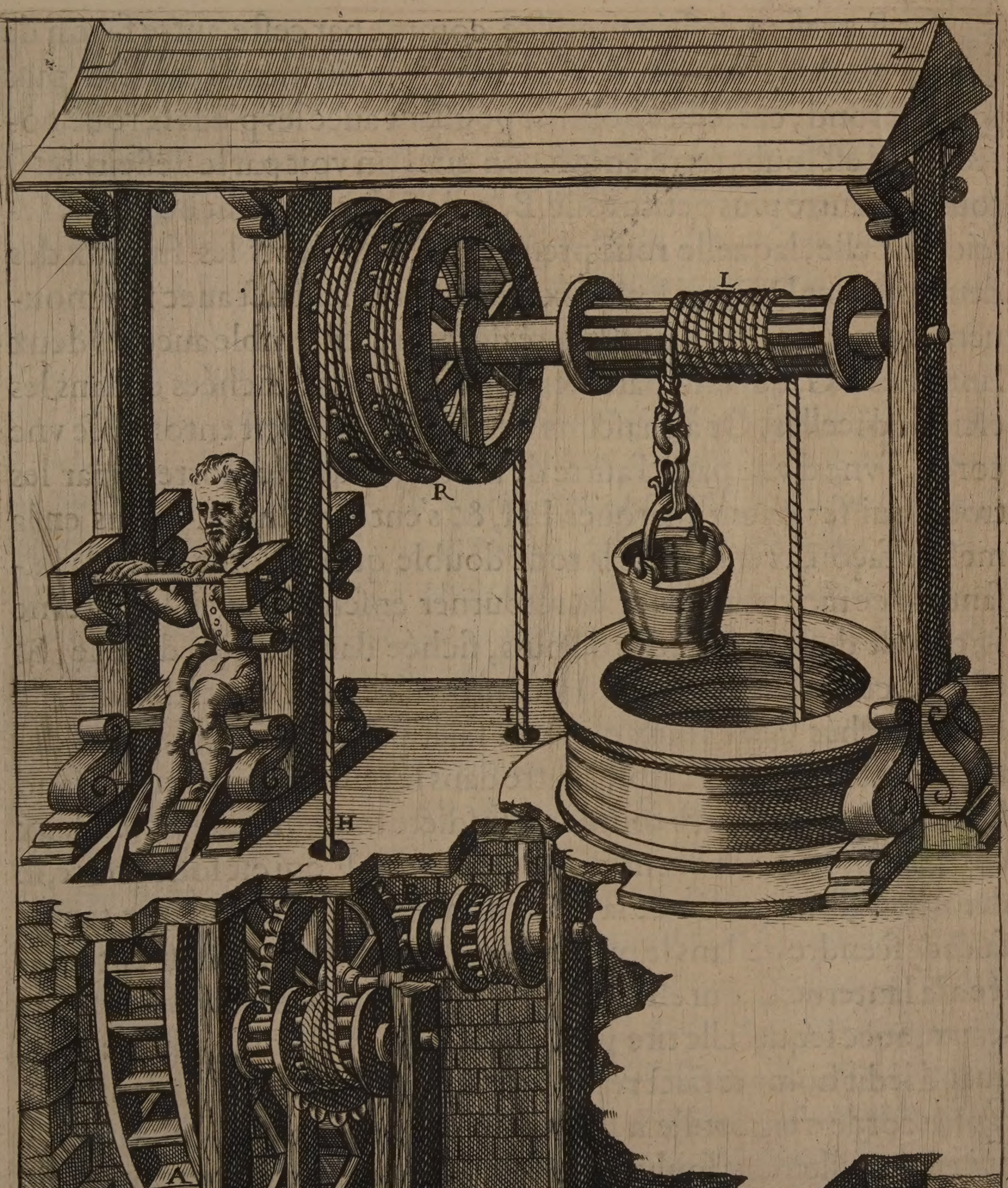
CAP. LXXXI.

IL disegno presente mostra, come per quest' altra sorte di machina un' huomo solo cauerà commodissimamente l'acqua d'un profondissimo pozzo. Conciosia cosa, che'l detto huomo spingendo co' i piedi la ruota segnata A, ch' è sotto terra nella maniera, che quì si uede per esso disegno; fa uoltare l'altra ruota più piccola notata B, ch' è dentata & fitta nell' asse di quella, laquale ruota pigliando co' i suoi denti li fusi de' i duoi rocchetti D E, che le sono ad ambi li lati; li fa co'l suo moto tornare l'un' al contrario dell' altro insieme con le due lanterne F G, che sono parimenti sotto terra confitte ne gli assi di quelli. Hor' a ciascuna di queste lanterne è auolta una corda, l'una da' una parte, & l'altra dall' altra, lequali escono per li buchi, che si ueggono segnati H I, & s'auolgono di sopra nella medesma sorte intorno alla ruota doppia, ch' è notata R, facendola per questa uia tornare, & ritornare insieme con la lanterna L, ch' è sopra la bocca del pozzo fitta nell' asse di quella, & ad essa lanterna è auolta una corda, a' i capi dellaquale son' appesi duoi secchi, che si fanno per cotai riuolgimenti calar' hora l'uno, hora l'altro nel pozzo. Percioche quando l'huomo sudetto fa tornare la sopradetta ruota, una delle dette due corde auolgendosi intorno alla lanterna F, ch' è sotto terra; si suolge da' una parte della ruota susegnata R, & nel medesmo tempo fa calare nel pozzo un capo della corda, ch' è auolta alla lanterna sopranotata L, ch' è sopra la bocca del pozzo, con uno de' i sudetti secchi, co'l quale tira poi l'acqua alla cima del pozzo, quando il dett' huomo fa ritornar' all' altra banda la sudetta ruota, & che l'altra corda s'auolge intorno all' altra lanterna susegnata G, laqual' è parimente sotto terra, & si suolge all' altra parte della ruota sopranotata R, facendo medesmamente calare nel pozzo l'altro capo di corda insieme con l'altro secchio, qual si ritira poi pieno d'acqua, quando il detto huomo fa tornare la ruota sopradetta.

CHAP. LXXXI.

LE present dessein monstre, comme par ceste autre façon de machine vn homme seul tirera fort aisement l'eau d'vn puis fort profond; car ledict homme poussant auec les pieds la rouë notée A qui est soubs terre, en la façon que l'on voit par le dessein, faict tourner l'autre plus petite rouë B, qui est dentée & fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle rouë prenant auec ses dents les fuseaux des deux lãternes D E, qui sont aux deux costés, les faict auec son mouuement tourner l'vne au cõtraire de l'autre, ensemble auec les deux lanternes F G, qui sont pareillement soubs terre, fichées dedans les escieux d'icelles. Or à chascune de ces lanternes est entortillée vne corde, l'vne d'vne part, l'autre de l'autre, lesquelles sortent par les troux qui se voyent marqués H I, & s'entortillent au dessus en la mesme façon, à l'entour de la rouë double qui est notée R, en la faisant par ce moyen tourner & retourner ensemble auec la lanterne L, qui est dessus la bouche du puis, fichée dans l'escieu d'icelle, & estant à ceste lanterne vne corde entortillée, aux bouts de laquelle sont attachés deux seaux que l'on faict par tels retournemens descendre tantost l'vn, tantost l'autre dans le puis; pource que quand le susdict homme faict tourner la susdicte rouë, vne desdictes deux cordes s'entortillant à l'entour de la lanterne F qui est soubs terre, se detortille d'vne partie de la rouë susnotée R, & en mesme temps faict descendre dedans le puis vn bout de la corde, qui est entortillée à la lanterne L, qui est dessus la bouche du puis, auec vn desdicts seaux, auec lequel elle tire puis apres l'eau au sommet du puis; & quand ledit homme faict retourner de l'autre costé ladite lanterne, l'autre corde s'entortille à l'entour de l'autre lanterne susnotée G, qui est pareillement soubs terre, & se detortille de l'autre partie de la susdicte rouë R, faisant pareillement descendre dedans le puis l'autre bout de corde ensemble auec l'autre seau, que l'on retire puis apres plein d'eau quand ledict homme faict tourner la dessusdicte rouë.

FIGVRE LXXXI.



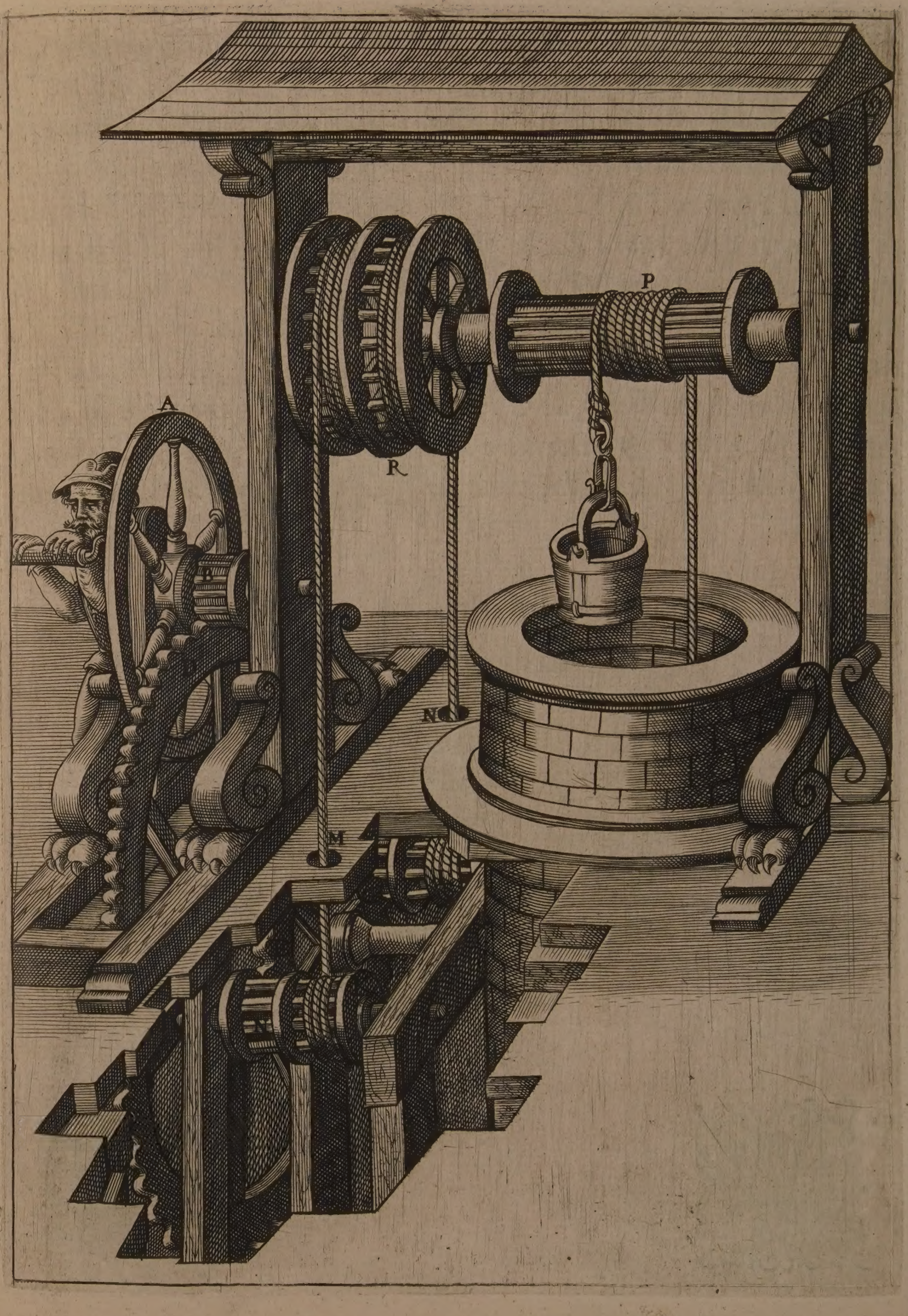
CAP. LXXXII.

COn l'artificio della machina presente si può ancora cauare molto facilmente l'acqua d'un profondissimo pozzo sol con l'aiuto d'un huomo, ilqual facendo tornare con la manuella in uno istesso tempo la ruota segnata A, & il rocchetto B, che sono nel medesimo asse, fa per uia d'esso rocchetto uoltare la ruota D, ch'è dentata & posta la metà sotto terra insieme con la ruota E più piccola, ch'è similmente dentata & fitta nell' asse di quella sotto terra, laquale piccola ruota pigliando co' i suoi denti li fusi de' i duoi rocchetti G H, che le sono ad ambi li lati; li fa co'l suo moto tornare l'uno al contrario dell' altro insieme con le due lanterne K L, che sono medesimamente sotto terra confitte ne gli assi di quelli. Hor a ciascuna di queste lanterne è auolta una corda, l'una ad una parte, l'altra all' altra, lequali escono per li buchi, che si ueggono segnati M N, & s'auolgono di sopra nella medesima maniera intorno alla ruota doppia, ch'è segnata R, facendola per questa uia tornare, & ritornare insieme con la lanterna P, ch'è sopra la bocca del pozzo fitta nell' asse di quella, & ad essa lanterna è auolta una corda, a' i capi dellaquale son' appesi duoi secchi, che si fanno per cotai riuolgimenti calar' hora l'uno, hora l'altro nel pozzo. Percioche quando l'huomo sudetto fa tornare il sopradetto rocchetto, una delle dette due corde auolgendosi intorno alla lanterna K, ch'è sotto terra; si suolge da' una parte della ruota susegnata R, & nel medesimo tempo fa calare nel pozzo un capo della corda, ch'è auolta alla lanterna sopranotata P, ch'è sopra la bocca del pozzo con uno de' i sudetti secchi, tirando poi l'acqua con quello alla cima del pozzo, & quando il dett' huomo fa ritornar' all' altra banda il sudetto rocchetto, l'altra corda s'auolge intorno all' altra lanterna susegnata L, ch'è parimente sotto terra, & si suolge dall' altra parte della ruota sopranotata R, facendo medesimamente calare nel pozzo l'altro secchio, ilquale si ritira poi pieno d'acqua, quando il detto huomo fa tornare il rocchetto sopradetto.

CHAP. LXXXII.

AVec l'artifice de la presente machine, l'on peut encore fort facilement tirer l'eau d'vn puis fort profond auec l'ayde d'vn seul homme, lequel faisant tourner auec la maniuelle en vn mesme temps la rouë notée A, & la lanterne B, qui sont dedans vn mesme escieu, faict par le moyen de ceste lanterne tourner la rouë D, qui est dentée & mise à demi soubs terre, ensemble auec la plus petite rouë E, qui est semblablement dentée & fichée dãs l'escieu d'icelle soubs terre, laquelle petite rouë en prenant auec ses dents les fuseaux des deux lãternes G H, qui sont aux deux costés, les faict auec son mouuement tourner l'vn au contraire de l'autre, ensemble auec les deux lanternes K L, qui sont mesmement soubs terre, fichées dedans les escieux d'icelles. Or à chascune de ces lanternes est entortillée vne corde, l'vne d'vne part, & l'autre de l'autre, lesquelles sortent par les troux qui se voyent notés M N, & s'entortillent au dessus en la mesme façon à l'entour de la rouë double notée R, en la faisant par ce moyen tourner & retourner ensemble auec la lanterne P, qui est dessus la bouche du puis, fichée dans l'escieu dicelle, & estant à ceste lanterne vne corde entortillée, aux bouts de laquelle sont attachés deux seaux, que l'on faict par tels retournemens descendre l'vn apres l'autre dans le puis; pource que quand l'homme faict tourner ladicte lanterne, vne desdictes deux cordes s'entortillant à l'entour de la lanterne K qui est soubs terre, se detortille d'vne part de la susdicte rouë R, & en mesme temps faict descendre dedans le puis vn bout de la corde qui est entortillée à ladicte lanterne P, qui est dessus la bouche du puis auec vn desdicts seaux, tirant puis apres l'eau auec iceluy au sommet du puis; & quand ledict homme faict retourner de l'autre costé la dessusdicte lanterne, l'autre corde s'entortille à l'entour de l'autre lanterne susnotée L, qui est pareillement soubs terre, & se detortille de l'autre part de ladicte rouë R, faisant pareillement descendre dedans le puis l'autre seau, lequel on retire puis apres plein d'eau quand ledict homme faict tourner la dessusdicte lanterne.

FIGVRE LXXXII.



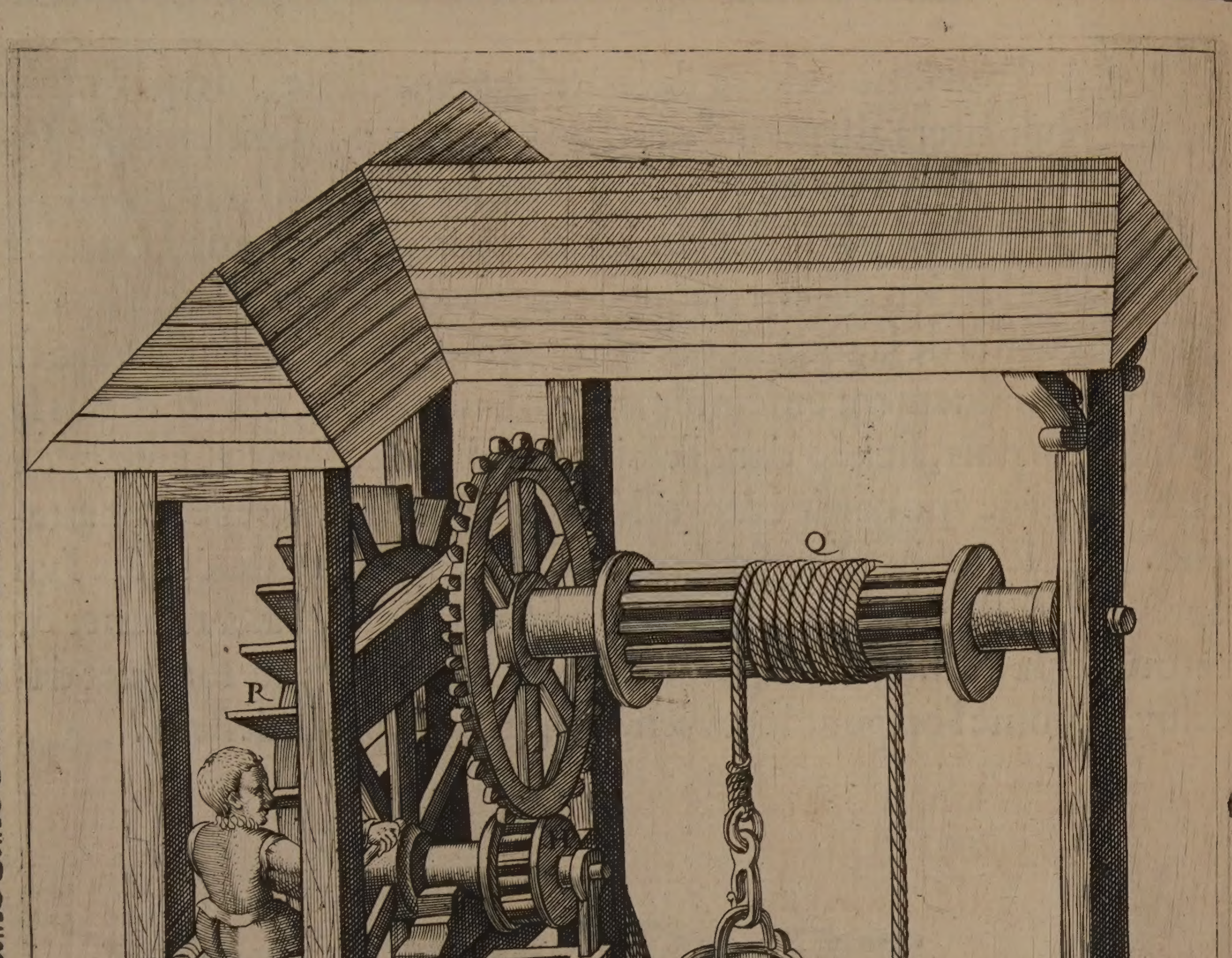
CAP. LXXXIII.

PEr opera ancora della presente machina una sola persona cauerà commodissimamente l'acqua d'un profondissimo pozzo in questo modo; che la sudetta persona spingendo co' i piedi la ruota segnata K nella maniera, che per il disegno si uede; fa tornare il rocchetto H, ilqual' è fitto nell' asse di quello, & questo rocchetto riceuẽdo trà i suoi fusi li denti della ruota Z, che gli è sopra; la fa uoltare co'l suo moto insieme con la lanterna Q, ch' è sopra la bocca del pozzo fitta nell' asse di quella; & essendo intorno a questa lanterna auolta una corda, a' i capi dellaquale sono appesi duoi secchi, che si fanno per cotai riuolgimenti calare hora l'uno, hora l'altro nel pozzo, secondo che la detta persona fa tornar' & ritornare la ruota sudetta, tirano auicenda l'acqua alla cima di quello, come per il disegno benissimo si può comprendere.

CHAP. LXXXIII.

PAr l'operation encor de la presente machine, vne personne seule tirera aisement l'eau d'vn puis fort profond en ceste façon; car ladicte personne poussant auec les pieds la rouë notée K, (ainsi que l'on voit par le dessein) faict tourner la lanterne H, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ses fuseaux les dents de la rouë Z, qui est au dessus d'icelle, la faict tourner auec son mouuement ensemble auec la lanterne Q, qui est dessus la bouche du puis, fichée dans l'escieu d'icelle, & estant à l'entour de ceste lanterne vne corde entortillée, aux bouts de laquelle sont attachés deux seaux, que l'on faict par tels retournemens descendre l'vn apres l'autre dans le puis; selon que ladicte personne faict tourner & retourner la susdicte rouë, lesdicts seaux tirent l'eau au sommet d'iceluy, comme l'on peut fort bien comprendre par le dessein.

FIGVRE LXXXIII.



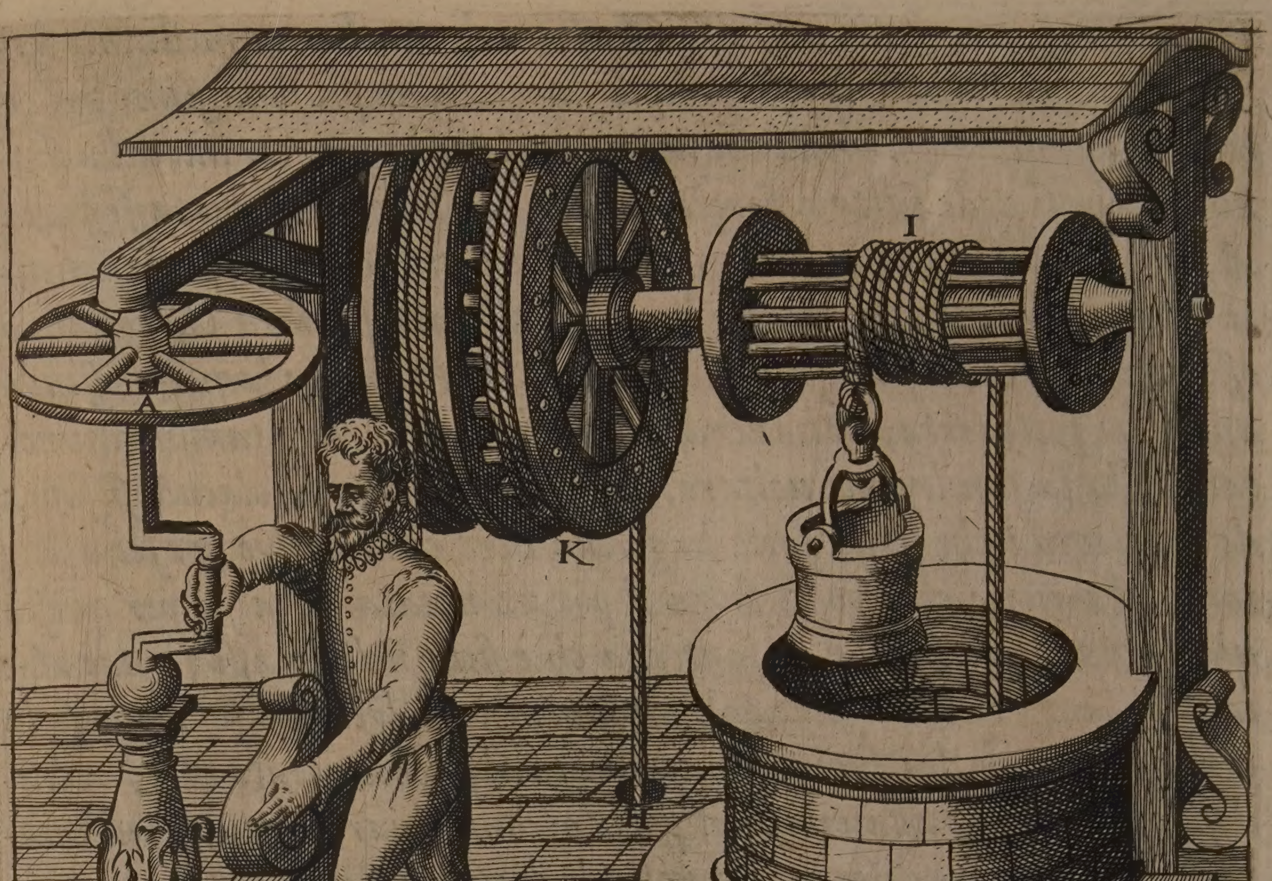
CAP. LXXXIIII.

QVest' altra sorte di machina, per laquale un' huomo solo cauerà facilmente l'acqua d'un profondissimo pozzo, è cosi ordinata; che facendo il dett' huomo con la manuella (fatta in forma di trapano) tornare in un medesmo tempo la ruota segnata A, & il rocchetto notato B, che sono nello istesso albero, fa uoltare per uia di detto rocchetto la ruota D, ch' è sotto terra, & dentata da' tutti duoi li lati piani, riceuendo esso rocchetto trà le sue cauiglie li denti di detta ruota, laquale pigliando dall' altra banda co' i denti (ch' ell' ha uicino al suo centro) li fusi del rocchetto E, lo fa uoltare insieme con la lanterna segnata F, ch' è parimenti sotto terra fitta nell' asse di quello, intorno allaqual lanterna sono auolte due corde, l'una da' una banda, l'altra dall' altra, lequali (come si uede per il disegno) escono per li duoi buchi notati G H, & s'auolgono di sopra alla ruota, ch' è segnata K, l'una da' una parte, l'altra dall' altra, facendola per questa maniera tornar' hora da' un canto, hora dall' altro insieme con la lanterna I, ch' è sopra la bocca del pozzo, fitta nell' asse di quella, & è a questa lanterna auolta una corda, a' i capi dellaquale sono appesi duoi secchi, che si fanno per cotai mouimenti calar' auicenda nel pozzo al modo, che per il disegno si può comprendere; ciò è, che quando l'huomo sudetto torna la manuella, una delle corde auolgendosi alla lanterna che si uede sotto terra; si suolge dalla ruota susegnata K, & nel medesmo tempo fa calare nel pozzo un capo della corda, ch' è auolta alla lanterna sopranotata I, ch' è sopra la bocca del pozzo con uno de' i sudetti secchi, ilquale s'empie d'acqua, & poi quando il dett' huomo ritorna la manuella, la corda dall' altra parte s'auolge intorno alla medesma lanterna susegnata F, & suolgendosi dalla sudetta ruota K, la tira alla cima del pozzo, & nello istesso tempo fa calare in quello l'altro capo della corda insieme con l'altro secchio, co'l quale tira similmente l'acqua, quando si torna la manuella, come s'è detto.

CHAP. LXXXIIII.

CEste autre façon de machine, par laquelle vn homme seul tirera facilement l'eau d'vn puis fort profond, est ainsi ordonnée; que ledict homme faisant auec la maniuelle (qui est faicte en façon de villebrequin) tourner en vn mesme temps la rouë notée A, & la lanterne B, qui sont en vn mesme arbre, faict tourner par le moyen de ladicte lanterne la rouë D, qui est soubs terre, & dentée de tous les deux costés plans, receuant icelle lanterne entre ses cheuilles les dents de ladicte rouë, laquelle prenant de l'autre costé auec ses dents (qu'elle a pres de son centre) les fuseaux de la lanterne E, la faict tourner ensemble auec la lãterne notée F, qui est pareillement soubs terre, fichée dans l'escieu d'icelle, autour de laquelle lanterne sont entortillées deux cordes, l'vne d'vn costé, l'autre de l'autre, lesquelles (comme l'on voit par le dessein) sortent par les deux troux notés G H, & s'entortillent dessus la rouë qui est marquée K, l'vne d'vne part, l'autre de l'autre, en la faisant en ceste façon tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, ensemble auec la lanterne I, qui est dessus la bouche du puis, fichée dans l'escieu d'icelle; & à ceste lanterne est entortillée vne corde, aux bouts de laquelle sont attachés deux seaux, que l'on faict par tels mouuemens descendre l'vn apres l'autre dans le puis, en la façon que l'on peut comprendre par le dessein; car quand ledict homme tourne la maniuelle, vne des cordes s'entortillant à la lanterne que l'on voit soubs terre, se detortille de la rouë susnotée K, & en mesme temps faict descendre dans le puis vn bout de la corde, qui est entortillée à la susdicte lanterne I, qui est dessus la bouche du puis, auec vn des susdicts seaux, lequel s'emplist d'eau: & puis quand ledict homme retourne la maniuelle, la corde de l'autre partie s'entortille à l'entour de la mesme lanterne susnotée F, & se detortillãt de la susdite rouë K, la tire au sommet du puis, & en mesme temps faict descendre en iceluy l'autre bout de corde, ensemble auec l'autre seau, auec lequel il tire mesmement l'eau quand il tourne la maniuelle, comme l'on a dict.

FIGVRE LXXXIIII.



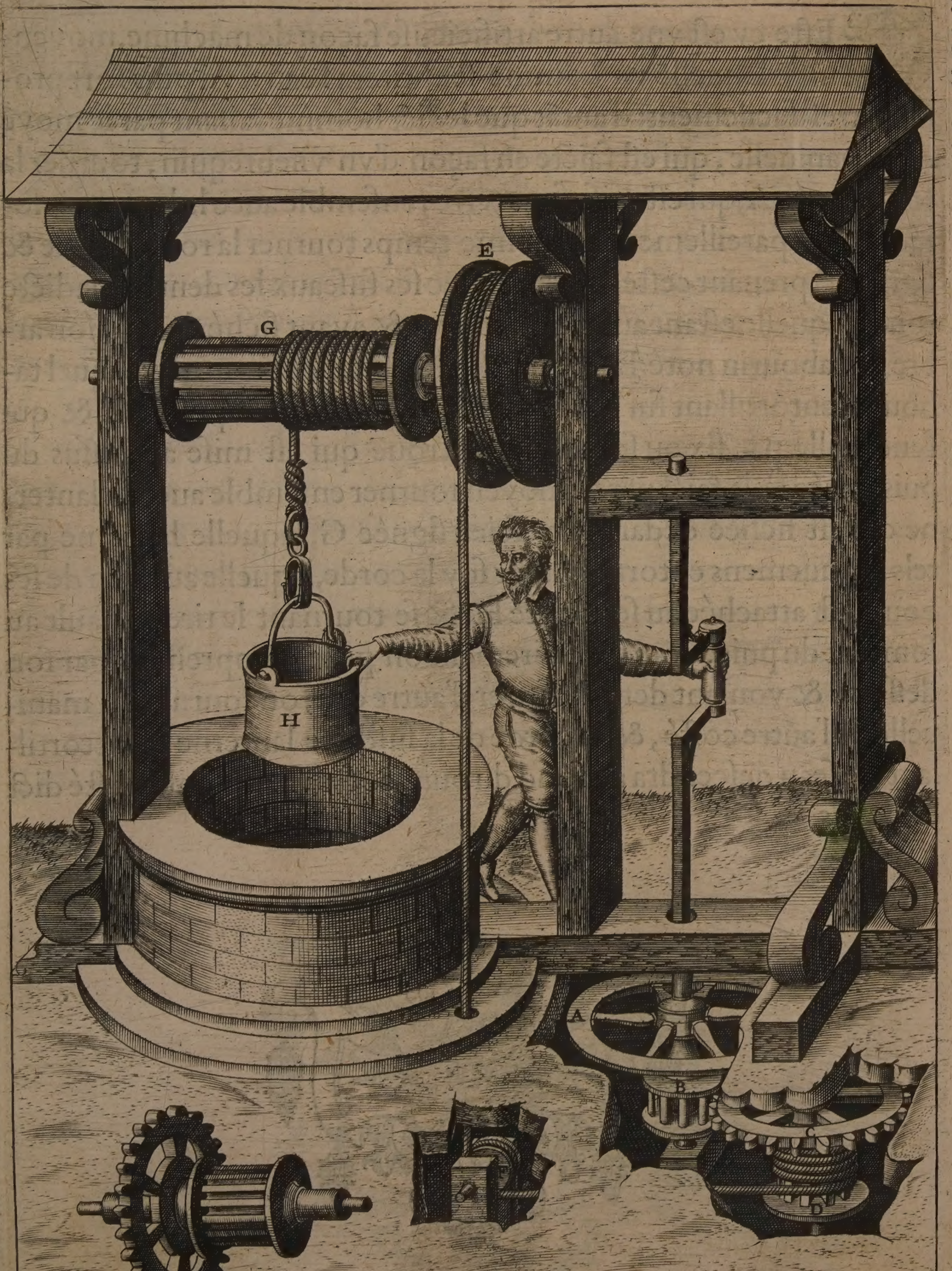
CAP. LXXXV.

Questa è un'altra artificiosa sorte di machina: mediante laquale un huomo solo cauarà l'acqua d'un profondissimo pozzo molto facilmente: Conciosia che facendo il detto huomo per uia della manuella, che si uede fatta a foggia di trapano, tornare la ruota segnata A, ch'è posta sotto terra, insieme con il rocchetto notato B, fa parimente nel medesmo tempo uoltare la ruota dentata segnata C, pigliando esso rocchetto con i suoi fusi, li denti della detta ruota: laquale essendo ancor lei sotto terra; & hauendo fitto nel suo arbore un tamburino notato D, lo fa similmente uoltare. ilqual tamburino auolgendosi sopra di se la corda che passa sotto la girella F, et che s'auolge per sei o sette torni alla ruota ch'è posta sopra il pozzo notata E, la fa per questa uia tornare insieme con la lanterna ch'è fitta nel suo asse segnata G: laqual lanterna, per questi tali mouimenti auolgendosi sopra di se la corda, che cõ uno de i suoi capi è attaccata al secchio notato H, & uoltãdosi, lo tira in alto alla cima del pozzo; come chiaramente si può comprendere per il suo disegno: & uolendo di nuouo cauare dell'altra acqua, si tornerà la manuella dall'altra banda: & disuolgendosi la corda della lanterna sopradetta, il secchio calerà al fondo del pozzo, & farà l'effetto che di sopra si è detto.

CHAP. LXXXV.

CEste cy est vne autre artificieuse façon de machine, moyennant laquelle vn homme seul tirera l'eau d'vn puis fort profond tres-facilement: d'autãt que ledict homme faisant par le moyẽ de la maniuelle, qui est faicte en façon d'vn vilebrequin, tourner la rouë signée A, qui est mise sous terre, ensemble auec la lanterne notée B, faict pareillement en mesme temps tourner la rouë dentée & signée C, prenant ceste lanterne auec ses fuseaux les dents de ladicte rouë; laquelle estant aussi soubs terre, & ayant fiché dedans son arbre vn tabourin noté D, le faict semblablement tourner: lequel tabourin entortillant sur soy la corde qui passe sur la poulie F, & qui s'entortille par six ou sept tours à la rouë qui est mise au dessus du puis notée E, la faict par ce moyen tourner ensemble auec la lanterne qui est fichée dedans son escieu signée G, laquelle lanterne par tels mouuemens entortillant sur soy la corde, laquelle auec vn de ses bouts est attachée au seau noté H, & se tournant le tire en hault au sommet du puis, comme clairement on peut comprendre par son dessein: & voulant derechef tirer d'autre eau, on tournera la maniuelle de l'autre costé, & la corde de la susdicte lanterne se detortillant, le seau descendra au fond du puis, & fera l'effect qui a esté dict cy dessus.

FIGVRE LXXXV.



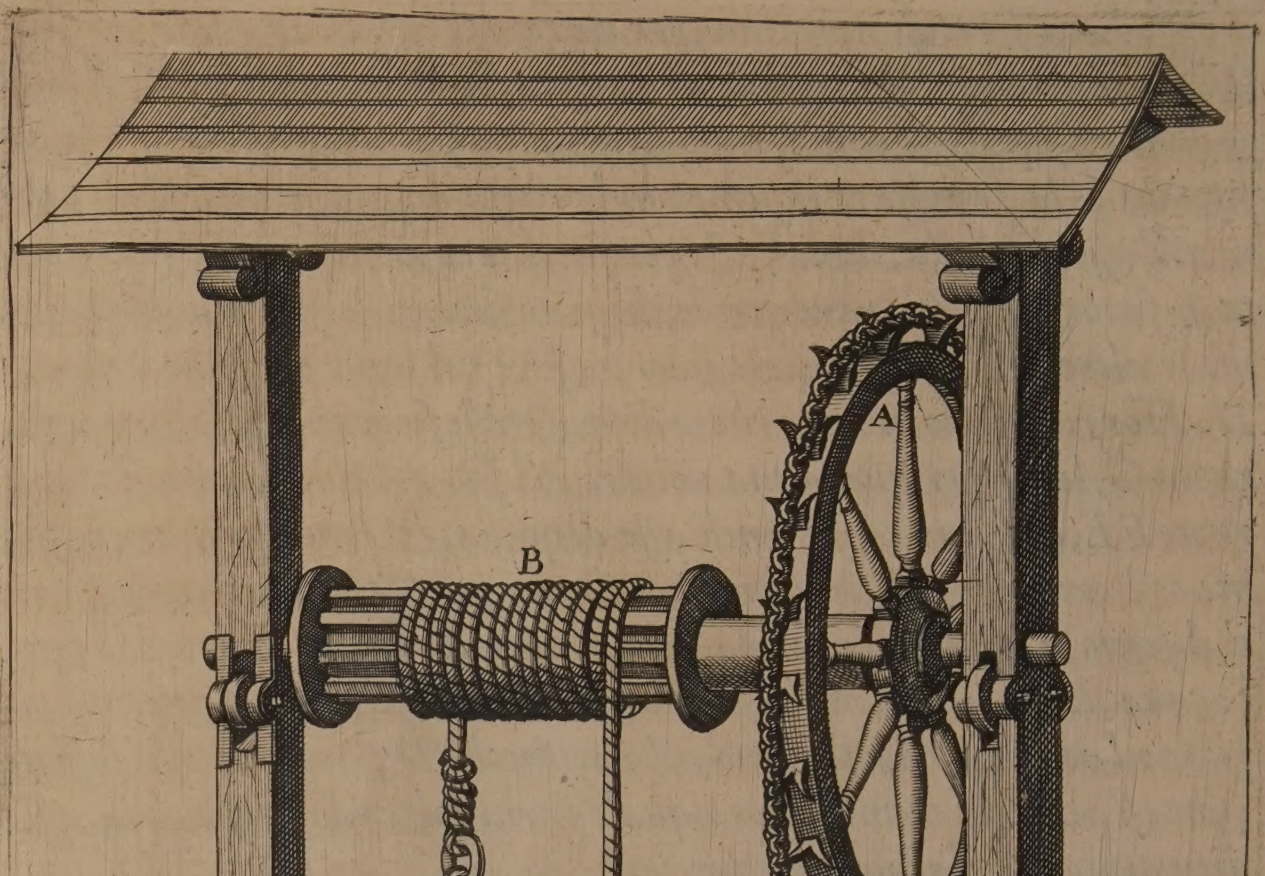
CAP. LXXXVI.

Altra ſorte di machina per cauar medeſmamente l'acqua d'un pozzo con l'aiuto d'un' huomo, ilquale facendo uoltare la ruota ſegnata A per uia della catena, ch'è auolta intorno a' i ferri forcuti, che ſono intorno alla circonferenza d'eſſa ruota, fa tornare la lanterna B, laqual'è fitta nell'aſſe di quella, facilitando molto queſti moti il far tornare il detto aſſe ſopra le quattro girelle, come s'è detto del precedente. Hor' a queſta lanterna è auolta una corda, c'ha ne' i ſuoi capi duoi uncini, doue ſono appeſi duoi ſecchi, che ſi fanno auicenda calare nel pozzo, & ritornando la detta ruota per uia della catena ſudetta, tirano l'acqua alla cima d'eſſo pozzo, come per il ſecchio ſegnato C beniſſimo ſi può comprendere.

CHAP. LXXXVI.

AVtre façon de machine pour tirer meſmement l'eau d'vn puis auec l'ayde d'vn homme, lequel faiſant tourner la rouë notée A, par le moyen de la chaiſne qui eſt entortillée à l'entour des fers fourchus qui ſont autour de la circonference d'icelle rouë, faict tourner la lanterne B, laquelle eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, & facilitant beaucoup ces mouuemens faire tourner ledict eſcieu ſur les quatre poulies, comme l'on a dict du precedent. Or eſtant entortillée vne corde à ceſte lanterne, qui a à chacun bout vn crochet, où ſont pendus deux ſeaux que l'on faict deſcendre l'vn apres l'autre dans le puis, & retournant ladicte rouë par le moyen de la chaiſne ſuſdicte, ils tirent l'eau au ſommet de ce puis, comme par le ſeau noté C, l'on peut fort bien comprendre.

FIGVRE LXXXVI.



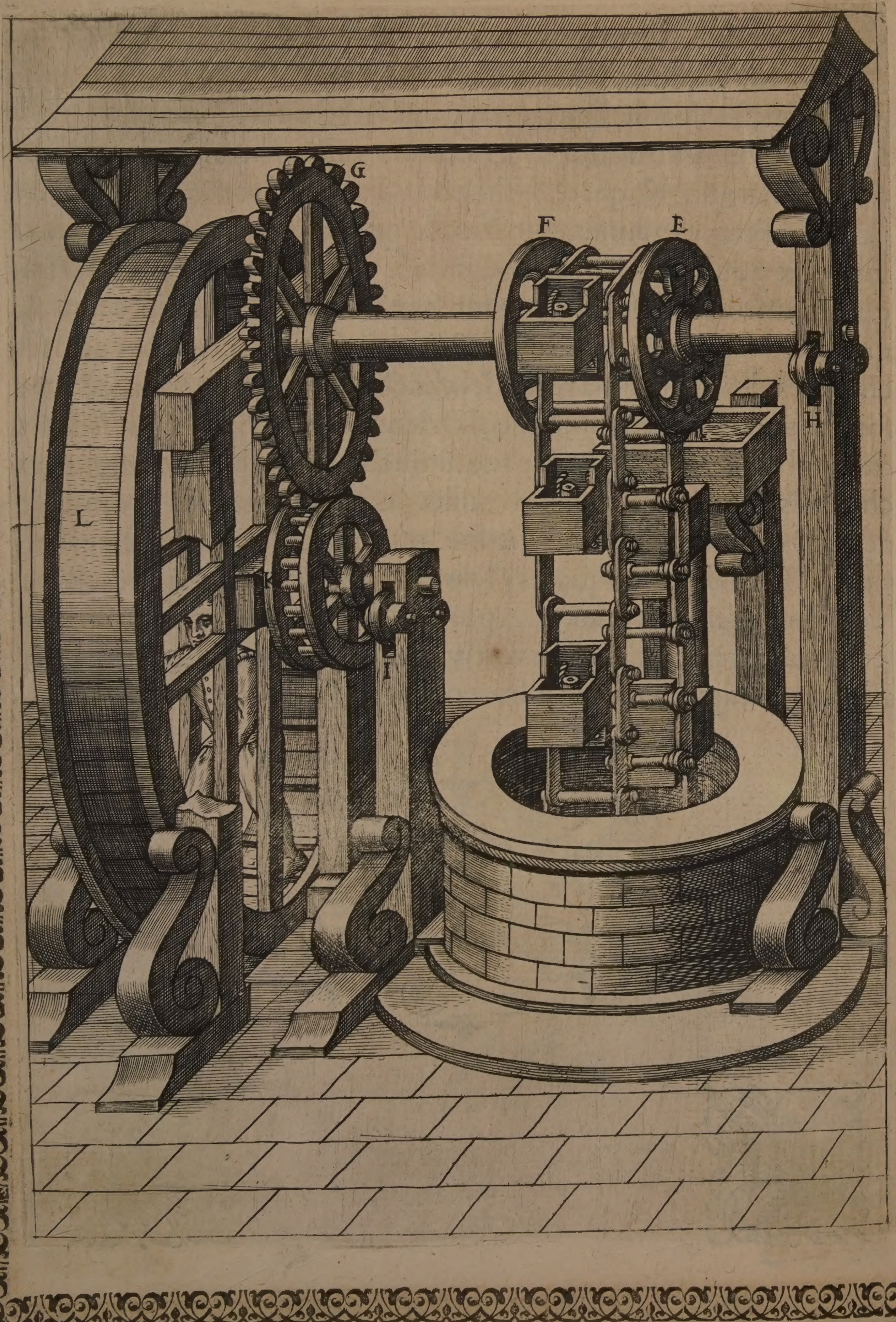
CAP. LXXXVII.

Altra ſorte di machina, per opera dellaquale una ſola perſona cauerà ageuoliſsimamente l'acqua d'una ciſterna, o d'altro luogo ſimile. Imperoche caminando la detta perſona sù per la gran ruota ſegnata L, la fa uoltare inſieme con la ruota doppia notata K, ch'è fitta nell'aſſe di quella, ilqual'aſſe per facilitare il moto d'eſſa gran ruota, ſi fa tornare ſopra due girelle, che ſono fitte nel legno ſegnato I. ſi come le altre dell'aſſe ſuperiore ſono confitte nel legno, che ſi uede notato H. Hor riceuendo la detta ruota doppia trà le ſue cauiglie li denti della ruota G, la fa per queſta uia uoltare co'l ſuo moto inſieme con le due ruote F E, che ſono confitte nell'aſſe di quella, & ſono congiunte inſieme con certe cauiglie, intorno lequali cauiglie (come beniſſimo moſtra il diſegno) è auolta una catena, doue ſono certe caſſette, ch'entrano ſotto l'acqua, lequali (ſecondo che le dette due ruote tirano la catena) pigliano l'acqua, & la portano nel ricettacolo D, hauendo eſſe caſſette (come ſi uede) un cannone, per ilquale l'aria ſpirando, poſſino più ipſeditamente ſotto l'acqua entrare.

CHAP. LXXXVII.

VNe autre façon de machine, par l'operation de laquelle vne seule personne tirera commodement l'eau d'vne cisterne, ou d'autre semblable lieu; pource que ladicte personne cheminant sur la grande rouë notée L, la faict tourner ensemble auec la rouë double marquée K, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, lequel escieu pour faciliter le mouuement d'icelle grande rouë, se faict tourner sur deux poulies qui sont fichées en la piece de bois notée I, ainsi que les autres de l'escieu d'enhaut sont fichées dans la piece de bois que l'on voit signee H. Or ladicte rouë double receuant entre ses cheuilles, les dents de la rouë G, la faict par ce moyen tourner auec son mouuement ensemble auec les deux rouës E F, qui sont fichées dedans l'escieu d'icelle, & sont conioinctes ensemble auec certaines cheuilles, autour desquelles cheuilles (comme fort bien monstre le dessein) est entortillée vne chaisne, où sont certaines cassettes qui entrent soubs l'eau, lesquelles (selon que lesdictes deux rouës tirent la chaisne) prennent l'eau, & la portent dedans le receptacle D, ayãs icelles cassettes (comme l'on voit) vn canon ou tuyau, par lequel l'air aspirant, elles puissent plus aisement entrer soubs l'eau.

FIGVRE LXXXVII.



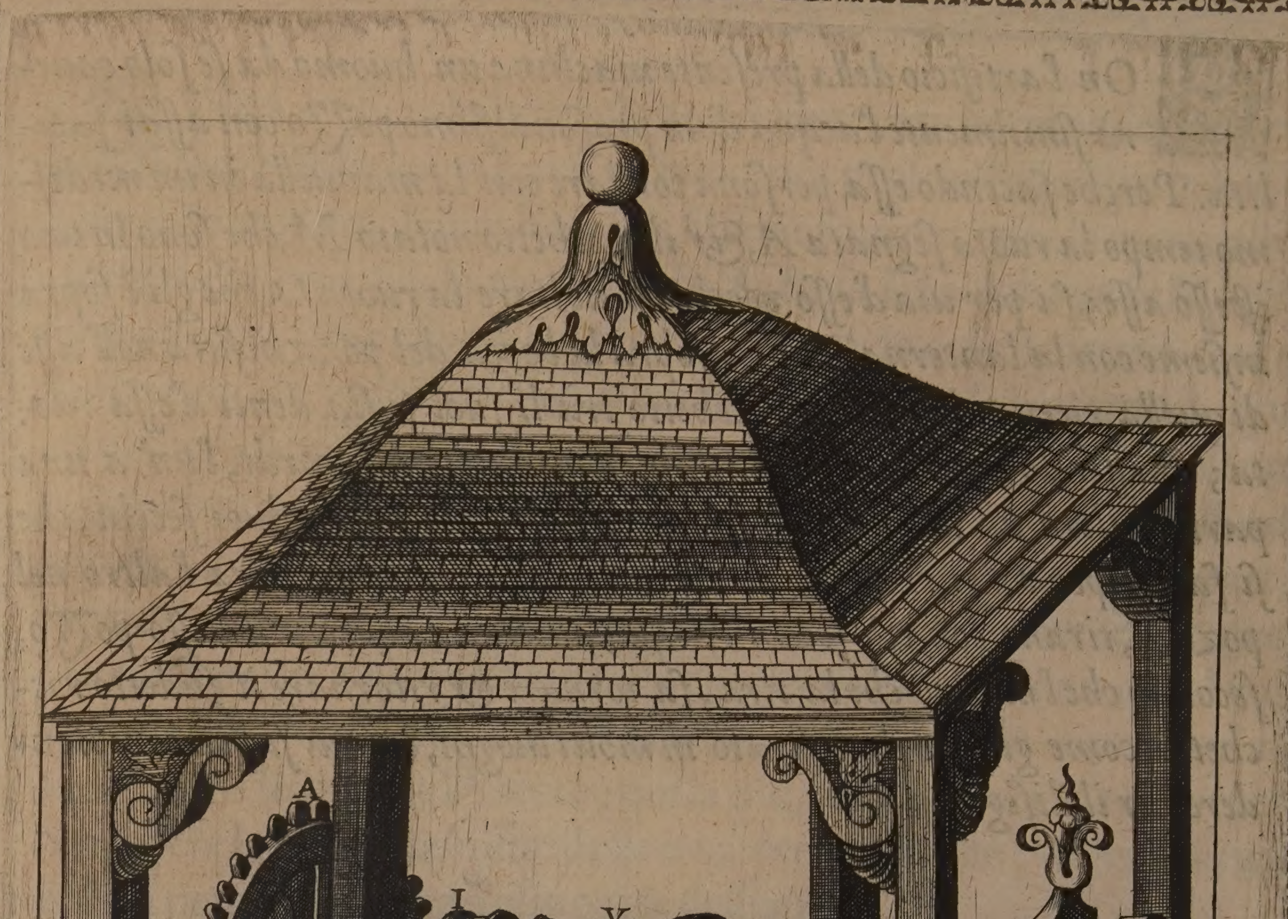
CAP. LXXXVIII.

IL presente disegno mostra, com' ancora per questa machina si può cauar l'acqua d'un pozzo molto profondo sol con la forza d'un huomo commodissimamente. Percioche il dett' huomo fa con la manuella tornare il rocchetto segnato M, ilquale riceue trà i suoi fusi li denti della ruota A, & per questa uia la fa uoltare insieme con un' altra ruota più piccola notata G, ch' è dentata & fitta nell' asse di quella, laqual piccola ruota pigliando co' i suoi denti le cauiglie della lanterna I, ch' è sopra quella, la fa uoltare insieme co'l tamburino V, ch' è sopra la bocca del pozzo fitto nell' asse di quella; & essendo intorno a questo tamburino auolta una corda, a' i cui capi son' appesi duoi secchi, che si fanno per cotai riuolgimenti calar' hora l'uno, hora l'altro nel pozzo, tirando con essi secchi l'acqua auicenda alla cima di quello, secondo che'l dett' huomo fa tornar' & ritornare il sudetto rocchetto, come per il secchio S, ch' è alla cima d'esso pozzo; si può benissimo comprendere.

CHAP. LXXXVIII.

LE present dessein monstre, comme encores par la presente machine l'on peut tirer l'eau d'vn puis fort profond, auec la force d'vn seul homme fort facilement; pource que ledict homme faict auec la maniuelle tourner la lanterne notée M, laquelle reçoit entre ses fuseaux les dẽts de la roue̋ A, & par ce moyen la faict tourner ensemble auec vne autre plus petite roue̋ notée G, qui est dentée & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle petite roue̋ en prenant auec ses dents les cheuilles de la lanterne I, qui est au dessus d'icelle, la faict tourner auec le tabourin V, qui est dessus la bouche du puis, fiché dans l'escieu d'icelle. Et estãt à l'entour de ce tabourin vne corde entortillée, aux bouts de laquelle sont attachés deux seaux, que l'on faict par tels retournemens descendre l'vn apres l'autre dans le puis, tirent auec ces seaux l'eau au sommet d'iceluy, selon que ledict homme faict tourner & retourner la susdicte lanterne, comme par le seau S, qui est au sommet de ce puis, l'on peut fort bien comprendre.

FIGVRE LXXXVIII.



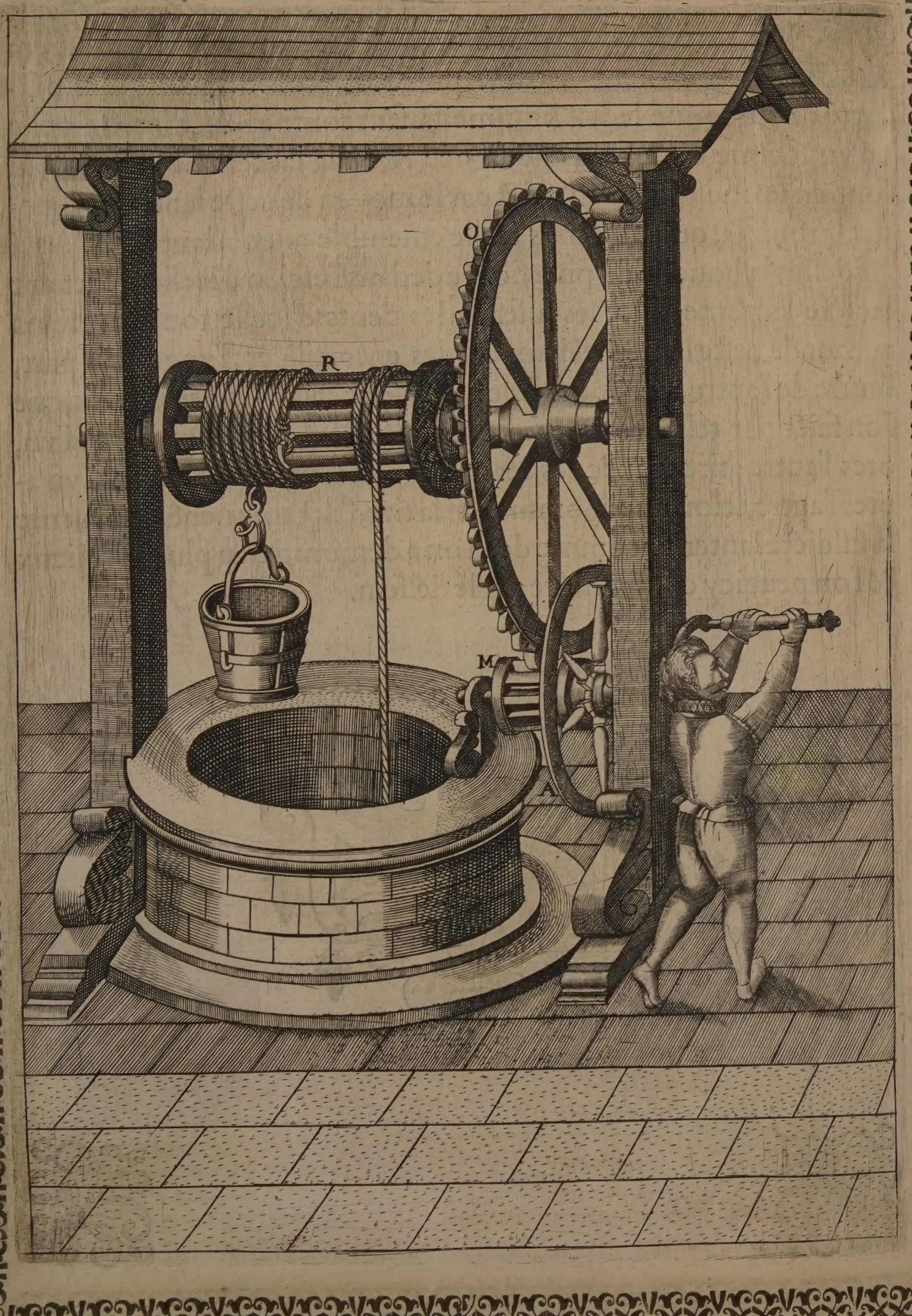
CAP. LXXXIX.

Con l'artificio della presente machina un' huomo da se solo cauerà similmente l'acqua d'un profondißimo pozzo con assai facilità. Perche facendo essa persona tornare con la manuella in un medesmo tempo la ruota segnata A, & il rocchetto notato M, che sono in uno istesso asse; fa per uia d'esso rocchetto uoltare la ruota O, che gli è sopra insieme con la lanterna R, ch' è sopra la bocca del pozzo, fitta nell' asse di quella, riceuendo il detto rocchetto trà li suoi fusi, i denti d'essa ruota; & essendo intorno a questa lanterna auolte due corde, l'un' a una parte, l'altra all' altra; a i capi dellequali sono appesi duoi secchi, che si fanno, per cotai riuolgimenti, calare hora l'uno, & hora l'altro nel pozzo, tirano con eßi secchi l'acqua auicenda alla cima d'esso pozzo, secondo che l'huomo che la tira, fa tornare & ritornare il sudetto rocchetto, come già s'è dimostrato in molti luoghi, & quì si può comprendere per il disegno.

CHAP. LXXXIX.

AVec l'artifice de la machine preſente, vn homme ſeul tirera ſemblablement l'eau d'vn puis fort profond auec grande facilité : Pource que ledict homme faiſant tourner auec la maniuelle en vn meſme temps la rouë ſignée A, & la lanterne notée M, qui ſont en vn meſme eſcieu, faict par le moyen de ceſte lanterne tourner la rouë O, qui eſt deſſus icelle enſemble auec la lanterne R, qui eſt deſſus la bouche du puis, fichée dedans l'eſcieu d'icelle, receuant ladicte lanterne entre ſes fuſeaux les dents d'icelle rouë : & eſtans autour de ceſte lanterne deux cordes entortillées, l'vne d'vne part, l'autre de l'autre, aux bouts deſquelles ſont attachés deux ſeaux, que l'on faict par tels retournemens, deſcendre dedans le puis ores l'vn, ores l'autre ; tirent auec ces ſeaux l'eau au ſommet de ce puis l'vn apres l'autre, ſelon que l'homme qui la tire, faict tourner & retourner la ſuſdicte lanterne, comme deſia on a demonſtré en pluſieurs lieux & l'on peut icy comprendre par le deſſein.

FIGVRE LXXXIX.



CAP. XC.

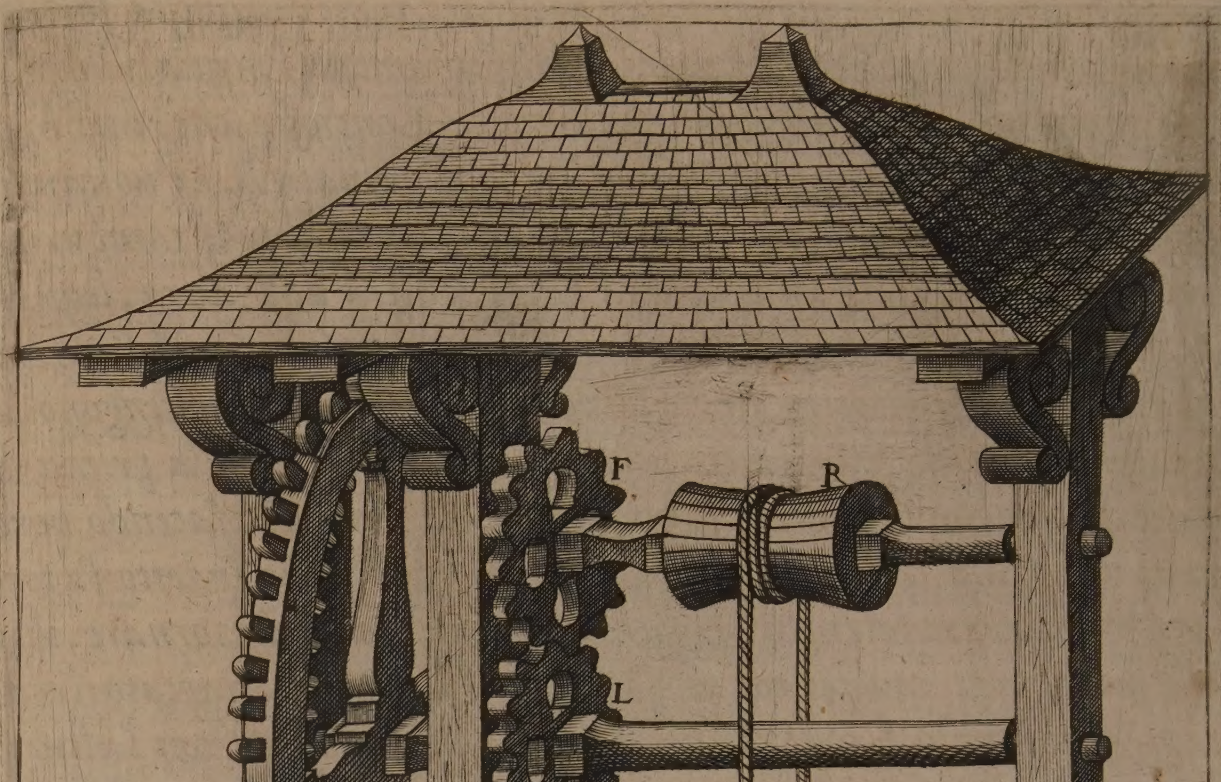
L'Effetto della preſente machina è ſimilmente di cauare l'acqua d'un pozzo aſſai profondo con l'aiuto d'un' huomo ageuoliſſimamente. Imperoche il dett' huomo fa tornare con la manuella il rocchetto ſegnato S, che (come ſi uede per il diſegno) è poſto trà dua legni, ilquale riceue trà i ſuoi fuſi li denti della ruota E, ch'è poſta nel medeſmo luogo ſopra d'eſſo, & la fa co'l ſuo moto tornare inſieme con l'altra ruota ſegnata L più piccola, ch'è parimenti dentata, & fitta nell' aſſe di quella, laqual ruota piccola piglia co' i ſuoi denti li denti delle due altre ruote F M, che ſono una di ſopra, l'altra di ſotto d'eſſa, & le fa per queſta uia tornare l'un' al contrario dell' altra inſieme co' i duoi tamburini ſegnati N R, che ſono confitti nell' aſſe di quelle. Et intorno a queſti tamburini è auolta una corda nella maniera, che per il diſegno appare, c'ha duoi ſecchi appeſi a' i ſuoi capi, che ſi fanno per cotai riuolgimenti calare hora uno, & hora l'altro nel pozzo; percioche come già in più luoghi s'è detto, quando l'huomo prefato fa tornare il rocchetto; un capo della ſudetta corda, ch'è auolta al tamburino di ſotto; cala nel pozzo con uno de' i detti ſecchi, tirando nel medeſmo tempo l'acqua alla cima d'eſſo pozzo con l'altro ſecchio appeſo all' altro capo della corda, ch'è auolta al tamburino di ſopra. Et quando ei lo fa ritornare, l'altro capo di corda ch'è auolto al tamburino diſopra; cala nel pozzo co'l ſecchio, ch'è appeſo ad eſſo, & ritira l'altro capo, ch'è auolto al tamburino di ſotto inſieme co'l ſecchio, che gli è appeſo, tirando ſimilmente l'acqua alla cima di detto pozzo.

ſ

CHAP. XC.

L'Effect de la presente machine, est pareillement pour tirer l'eau d'vn puis assez profond fort facilement auec l'ayde d'vn homme; pource que ledict homme faict tourner auec la maniuelle la lanterne notée S, laquelle (comme l'on voit par le dessein) est mise entre deux pieces de bois, & reçoit entre ses fuseaux les dents de la rouë E, qui est mise au mesme lieu au dessus d'icelle, & la faict auec son mouuement tourner ensemble auec l'autre plus petite rouë notée L, qui est pareillement dentée, & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë prend auec ses dents les dents des deux autres rouës F M, qui sont l'vne dessus, l'autre dessoubs icelle, & les faict par ce moyen tourner l'vne au contraire de l'autre ensemble auec les deux tabourins notés N R, lesquels sont fichés dans l'escieu d'icelles; & autour de ces tabourins est entortillée vne corde (en la façon qu'il appert par le dessein) qui a deux seaux attachés à ses deux bouts, que l'on faict par tels retournemens descendre l'vn apres l'autre dedans le puis; pourtant (comme l'on a dict en plusieurs lieux) quand ledict homme faict tourner la lanterne, vn bout de ladicte corde qui est entortillée au tabourin de dessoubs, descend dedans le puis auec vn desdicts seaux, tirant en mesme temps l'eau au sommet de ce puis auec l'autre seau qui est attaché à l'autre bout de corde qui est entortillée au tabourin de dessus. Et quand l'on le faict tourner, l'autre bout de corde qui est entortillé au tabourin de dessus, descend dedans le puis auec le seau qui est attaché à iceluy, & retire l'autre bout qui est entortillé au tabourin de dessoubs, ensemble auec le seau qui est attaché à iceluy, tirant pareillement l'eau au sommet dudict puis.

FIGVRE XC.



CAP. XCI.

IL presente disegno serue per mostrare, come con questa sorte di machina un' huomo cauerà facilissimamente l'acqua d'un profondissimo pozzo con poca quantità di corda. Conciosia, che'l dett' huomo facendo tornare con la manuella la ruota segnata B, fa uoltare il tamburino P, ch'è fitto nell' asse di quella, intorno alqual tamburino son' auolte due corde, l'una da' una parte, l'altra dall' altra, lequali hanno ciascuna ad uno de' i loro capi un contrapeso notato I K, & con l'altro passano le quattro girelle segnate L M N O, & sostengono la prima delle tre, che sono dentro il pozzo notate D E F, & la prima di quelle, che sono alla cima d'esso pozzo segnate H G A R, facendo hora l'une, hora l'altre calare nel pozzo, secondo che l'huomo sudetto fa tornar' & ritornare la ruota. Imperoche quando ei la fa tornare, una delle dette corde s'auolge con uno de' i suoi capi, dou'è attaccato il contrapeso susegnato I, intorno al sudetto tamburino, & con l'altro si suolge dallo istesso tamburino, & cala nel pozzo con l'aiuto delle due girelle sopranotate L M, facendo nel medesmo tempo calar' anco la prima delle tre sopranotate D E F, laquale (come si può comprendere per esso disegno) fa per uia d'un' altra corda calare la seconda, & la seconda la terza, & la terza fa co'l medesmo ordine calare il secchio, che si uede dentro il pozzo segnato Q, tirando con quello l'acqua alla cima di detto pozzo, quando il dett' huomo fa ritornar' all' altra banda la sudetta ruota, & che l'altre tre girelle susegnate H G A R, che sono alla cima del pozzo; calano in quello nella istessa maniera, che s'è di sopra detto.

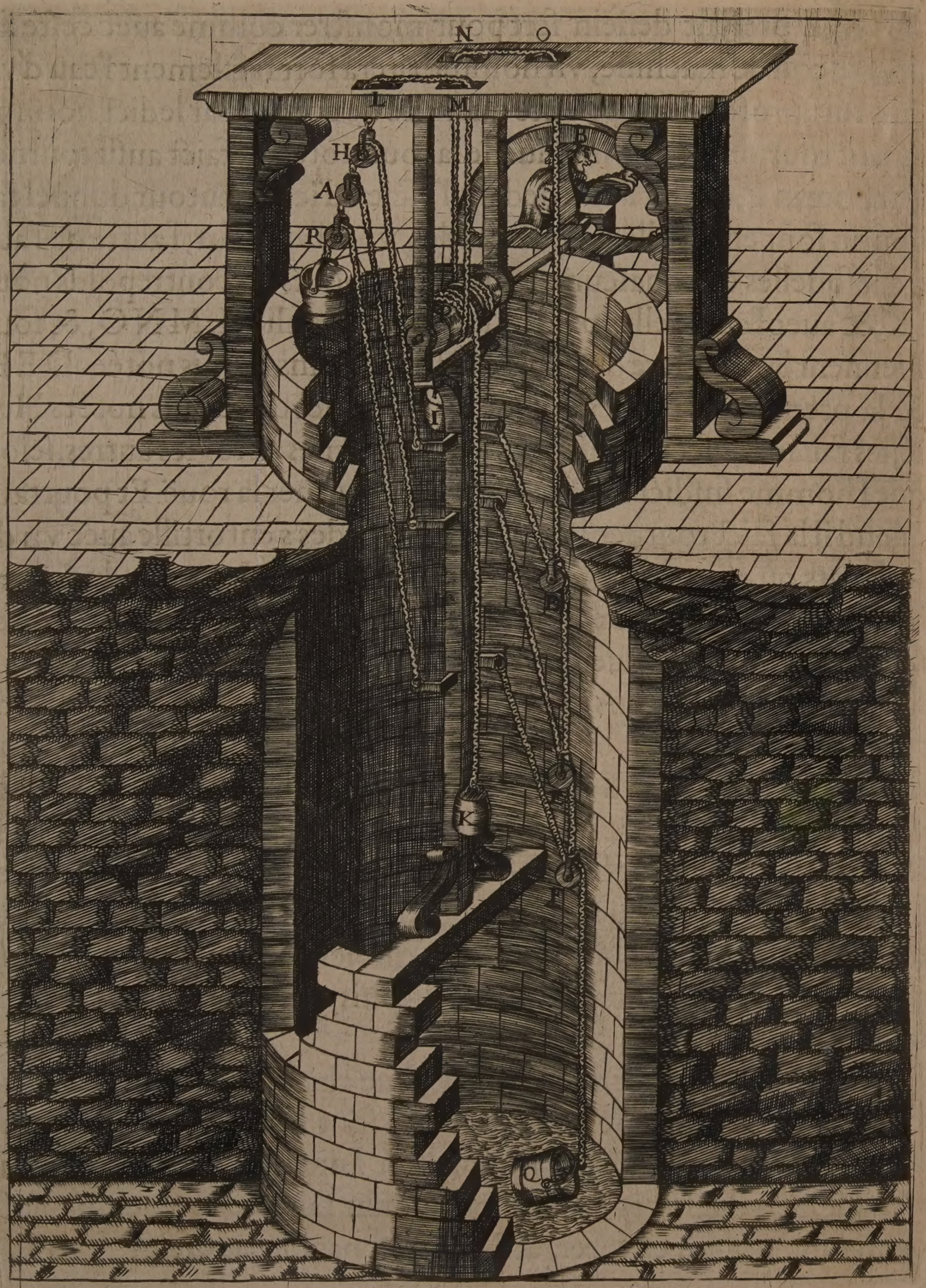
Ma è d'auuertire diligentemente, che ciascuno de' i sudetti contrapesi sieno d'ugual peso, che sono le tre predette girelle, altrimenti l'opera non potrebbe fare buon' effetto, si com'è auuenuto ad alcuni, c'hanno uoluto fare questa machina, a' i quali per non hauer' hauuta cotal' auuertenza non è bene riuscita.

CHAP. XCI.

LE present desſein ſert pour monſtrer comme auec ceſte façon de machine, vn homme tirera fort facilement l'eau d'vn puis fort profond auec petite quantité de corde; car ledict homme faiſant tourner auec la maniuelle la rouë notée B, faict auſſi tourner le tabourin P, qui eſt fiché dedans l'eſcieu d'icelle, autour duquel tabourin ſont entortillées deux cordes, vne d'vne part, l'autre de l'autre, leſquelles ont chaſcune à vn de leurs bouts vn contrepoids noté I K, & auec l'autre elles paſſent les quatre poulies L M N O, & ſouſtiennent la premiere des trois qui ſont dedans le puis notées D E F, & la premiere de celles qui ſont au ſommet de ce puis notées H A R, les faiſant deſcendre dedans le puis les vnes apres les autres, ſelon que l'homme ſuſdict faict tourner & retourner la rouë. Et pourtant quand il la faict tourner, vne deſdictes cordes s'entortille auec vn de ſes bouts où eſt attaché le contrepoids ſuſnoté I, autour dudict tabourin, & auec l'autre elle ſe detortille du meſme tabourin, & deſcend dedans le puis auec l'ayde des deux poulies ſuſnotées L M, en faiſant en meſme temps auſſi deſcendre la premiere des trois ſuſnotées D E F, laquelle (comme l'on peut comprendre par ce deſſein) faict par le moyen d'vne autre corde deſcendre la ſeconde, & la ſeconde la troiſieſme, & la troiſieſme faict auec le meſme ordre deſcendre le ſeau dedans le puis que l'on voit noté Q, tirant auec iceluy l'eau au ſommet dudict puis, quand ledict homme faict retourner de l'autre coſté la ſuſdite rouë, & que les trois autres poulies ſuſnotées H A R qui ſont au ſommet du puis, deſcendent en iceluy en la façon que l'on a dict cy deuant.

Mais il faut aduiſer diligemment que chaſcun des ſuſdicts contrepoids ſoit de meſme peſanteur que ſont les ſuſdictes trois poulies, autrement l'operation ne pourroit faire bon effect: comme il eſt aduenu à quelques vns qui ont voulu faire ceſte machine, auſquels pour n'auoir eu tel eſgard, elle n'eſt pas bien reuſcie.

FIGVRE XCI.



CAP. XCII.

L'Operatione di quest' altra sorte di machina, è similmente di cauare con poca quantità di corda l'acqua d'un profondissimo pozzo per la forza d'un huomo, ilquale facendo tornare la ruota segnata A per uia della catena, ch' è auolta intorno a' i ferri forcuti, che sono intorn' alla circonferenza d'essa ruota, fa uoltare li quattro tamburini notati B C D E, che sono confitti nell' asse di quella, intorno a' i quai tamburini son' auolte tre corde, (come per il disegno benissimo si uede,) una dellequali s'auolge con uno de suoi capi intorn' al tamburino susegnato B, & con l'altro passa sopra le due girelle F G, che sono sopra d'essi tamburini, & s'auolge dall' altra banda intorno al tamburino sopranotato E, hauendo a ciascuno d'essi capi appesa una girella notata H I, le altre due corde son' auolte nella medesma maniera intorn' a' i tamburini C D, & hanno ciascuna d'esse attaccato ad uno de' i loro capi un contrapeso segnato K L, & con l'altro passano sotto le due girelle M N, che sono nel pozzo confitte in due teste di legni, & s'auolgono alle due notate di sopra H I, sostenendone due altre segnate O P, doue sono auolte le due corde de' i secchi, dequali ciascuna è attaccata con un' anello a' i capi del legno notato Q, ch' è nel mezo della profondità del pozzo. Hora queste tre corde s'auolgono, & si suolgono dalli sudetti tamburini per li riuolgimenti della ruota sudetta in questo modo, che quando l'huomo sopradetto fa tornare la detta ruota, la primiera corda s'auolge con uno de' i suoi capi intorn' al tamburino sopranotato B, & ritira per questa maniera la girella H, ch' è appesa ad esso capo; & con l'altro capo nello istesso tempo si suolge dal tamburino susegnato E, essendo aiutata dalle sopradette due girelle F G, & fa calare nel pozzo l'altra girella sopranotata I, ch' è appesa ad esso capo, facendo nello istesso instante l'altre due corde sudette, una calare co' i suoi capi nel pozzo la girella O insieme co'l secchio R, che si uede nel fondo del pozzo, & alzare il contrapeso K, & l'altra fa dall' altro canto calare co' i suoi capi il contrapeso L, & fa alzare

CAP. XCII.

la girella P, inſieme con l'altro ſecchio ſegnato S, ch' è alla cima del pozzo; tirando alla cima di quello auicenda l'acqua con eſſi ſecchi per li uicendeuoli auolgimenti, & ſuolgimenti delle ſudette corde, che ſi fanno, ſecondo che lo iſteſſ huomo fa tornar & ritornare la ſopradetta ruota, come beniſſimo per il dſegno ſi può comprendere.

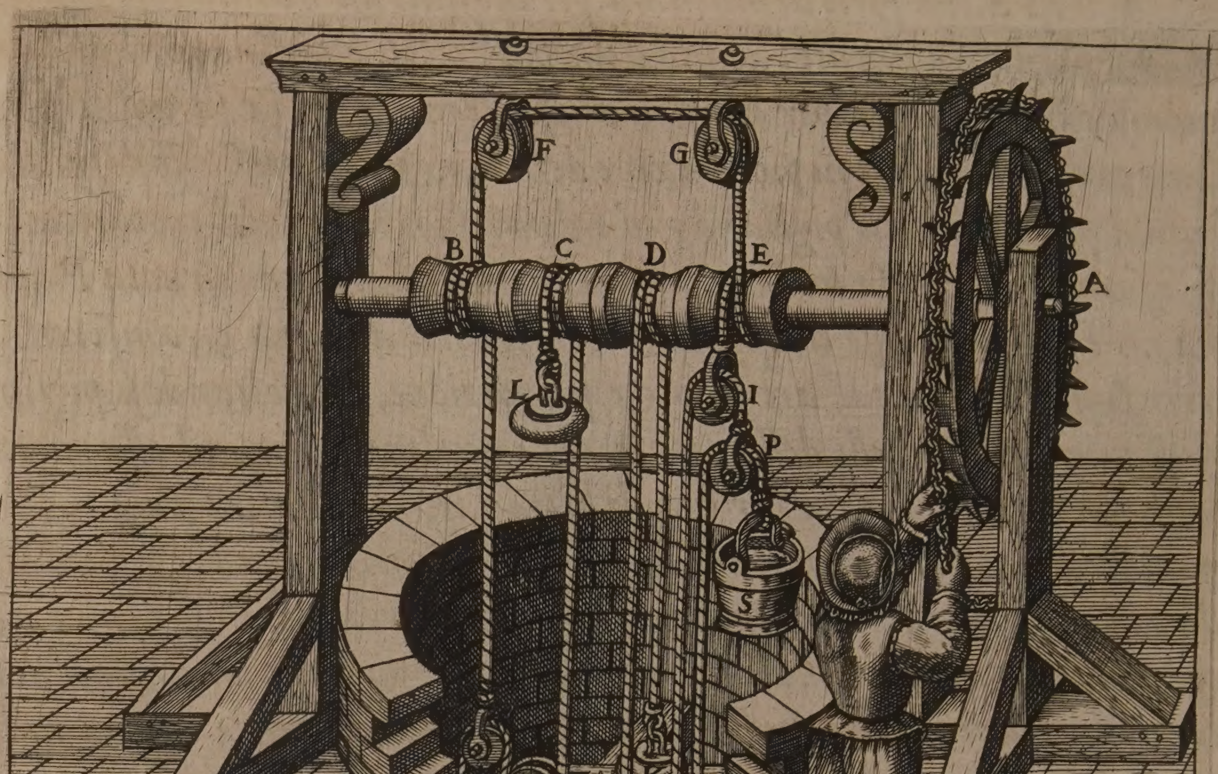
CHAP. XCII.

L'Operation de ceste autre façon de machine, est semblablement pour tirer auec petite quantité de corde l'eau d'vn puis fort profond, par la force d'vn homme; lequel faisant tourner la rouë notée A, par le moyen de la chaisne qui est entortillée à l'entour des fers fourchus qui sont autour de la circonference d'icelle rouë, faict tourner les quatre tabourins B C D E, qui sont fichés dedans l'escieu d'icelle, à l'entour desquels tabourins sont entortillées trois cordes, (comme fort bien l'on voit par le dessein) vne desquelles s'entortille auec vn de ses bouts autour du tabourin susnoté B, & auec l'autre elle passe dessus les deux poulies F G, qui sont dessus ces tabourins; & s'entortille de l'autre costé à l'entour du tabourin susnoté E, ayant à chascun de ses bouts vne poulie attachée, & notée H I, les autres deux cordes sont entortillées en la mesme façon à l'entour des tabourins C D, & ont chascune d'icelles à vn de leurs bouts vn contrepoids attaché & noté K L, & auec l'autre elles passent dessoubs les deux poulies M N, qui sont dedans le puis, fichées aux deux bouts de la piece de bois, & s'entortillẽt aux deux qui sont marquées cy dessus H I, en soustenant deux autres notées O P, où sont entortillées les deux cordes des seaux; chascune desquelles est attachée auec vn anneau aux bouts de la piece de bois notée Q, laquelle est au milieu de la profondité du puis. Or ces trois cordes s'entortillent & se detortillent des susdicts tabourins par les retournemens de ladicte rouë en ceste façon, que quand l'homme susdict faict tourner ladicte rouë, la premiere corde s'entortille auec vn de ses bouts autour du tabourin susnoté B, & retire en ceste maniere la poulie H qui est attachée à ce bout; & auec l'autre bout en mesme temps elle se detortille du tabourin susnoté E, estant aydée par les susdictes deux poulies F G, & faict descendre dedans le puis l'autre poulie susnotée I, qui est attachée à ce bout, faisans en mesme instant les autres dessusdictes deux cordes, l'vne auec ses bouts descendre dedans le puis la susdicte poulie O, ensemble auec le seau R, que l'on voit au fond du puis, & haulser le contrepoids K,

CHAP. XCII.

& l'autre faict de l'autre costé descendre auec ses bouts le contrepoids L, & faict haulser la poulie P, ensemble auec l'autre seau noté S, qui est au sommet du puis; tirant au sommet d'iceluy l'vn apres l'autre l'eau auec ses seaux par les alternatifs entortillemens & detortillemens des susdictes cordes, qui se font selon que ledict homme faict tourner & retourner la susdicte rouë, comme fort bien l'on peut comprendre par le dessein.

FIGVRE XCII.



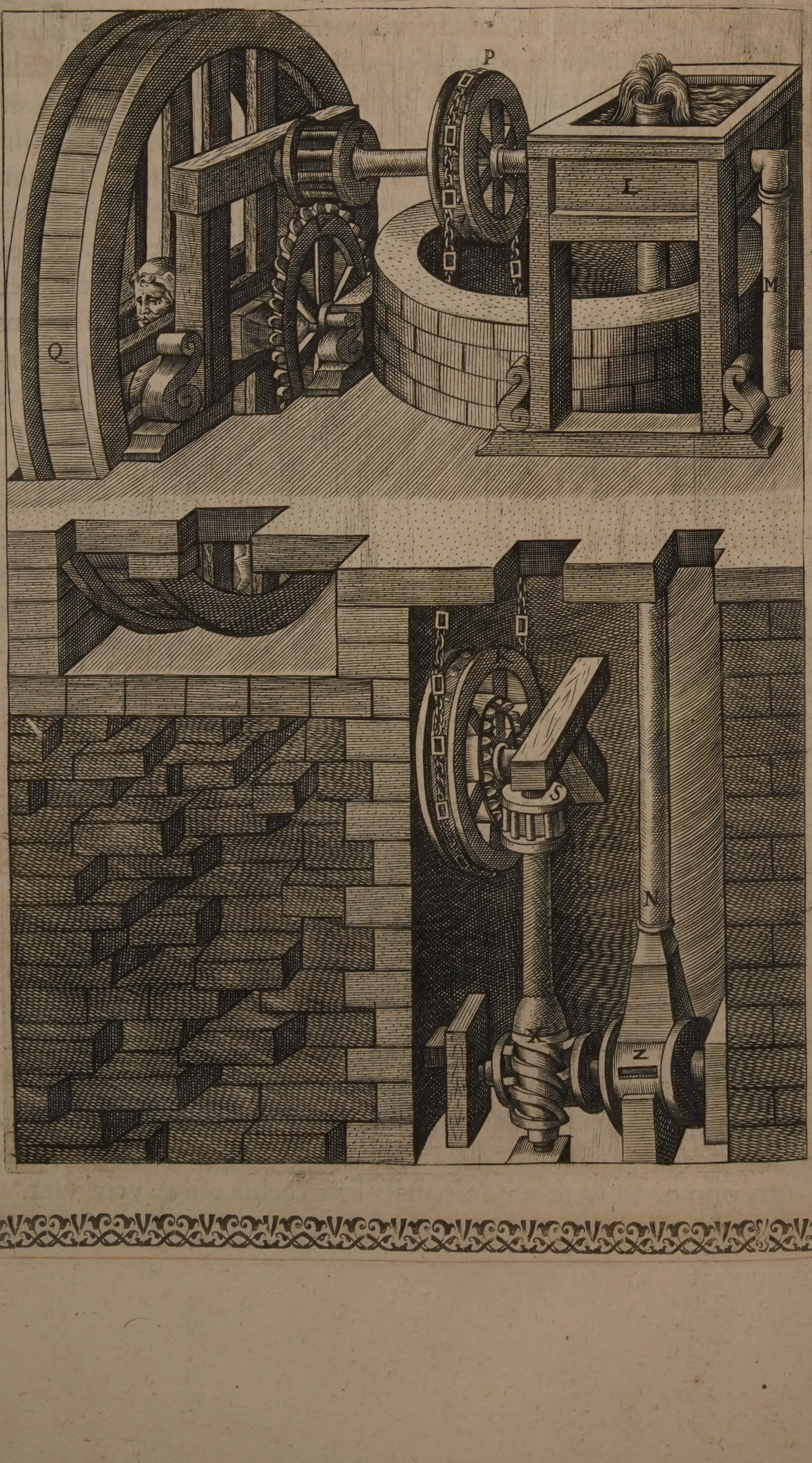
CAP. XCIII.

QVest' altra sorte di machina, per laquale un' huomo solo cauerà facilissimamente l'acqua d'un pozzo, cosi è ordinata; che'l detto huomo caminando sù per la gran ruota segnata Q, la fa uoltare insieme con la ruota V più piccola, ch' è dentata, & fitta nell' asse di quella, laqual piccola ruota pigliando co' i denti suoi li fusi del rocchetto T, ch' è sopra di lei; lo fa tornare per questa uia insieme con la ruota P doppia, ch' è fitta nell' asse di quello, & c'ha intorn' alla sua circonferenza certi fusi fatti con tal' artificio, & proportione, che uoltandosi piglino giustamente gli anelli della catena, ch' è auolta intorno ad essa ruota, laqual ruota fa uoltare per uia di detta catena un' altra ruota, ch' è notata K dentro del pozzo, laqual' è parimenti doppia, & dentata da' uno de' i suoi lati, & ha intorn' alla sua circonferenza i fusi fatti co'l medesmo artificio, che li sopradetti, liquali pigliano similmente uoltandosi gli anelli della sudetta catena, & è fatta questa catena nella maniera, che per il disegno si uede, ciò è, ella cinge ambedue le sopradette ruote, & ha le sue distanze trà un' anell' & l'altro, fatte con tal misura, & proportione, ch' auolgendosi intorn' ad esse ruote; entrano essi anelli ne' i sopravanzi de' i fusi di quelle, rendendo per questo modo più facile il loro moto. Hor questa ruota ch' è dentro al pozzo, pigliando co' i suoi denti (come s' è detto) ch' ella ha in uno de suoi lati, li fusi del rocchetto S, ch' è nello istesso luogo; lo fa uoltare insieme cō la uite X, laqual' è a piè dell' arbore di quello; & entrando ne gli intagli di questa uite li rilieui della madreuite D, ella si torna per il riuolgimento di quella, & fa co'l suo tornare uoltare la ruota, ch' è dentro alla coperta segnata Z, fitta nel suo asse insieme con le sue palette; laqual ruota com' ella sia fatta, come siano fatte le sue palette, & come sia fatta la detta cassa, assai amplamente se n' è parlato al capitolo 51. Per li mouimenti dunque di detta ruota l'acqua è spinta dalle sudette palette nella tromba N, per laqual' è sforzata a montar nel ricettacolo L, & di là si fa poi discendere per l'altra tromba notata M, & si conduce, doue più piace a chi l'ha da' usare.

CHAP. XCIII.

CEste autre façon de machine par laquelle vn homme seul tirera fort aisement l'eau d'vn puis, est ainsi ordonnée; que ledict homme marchant dessus la grande rouë notée Q, la faict tourner ensemble auec la plus petite rouë V, qui est dentée & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne T, qui est dessus icelle, la faict tourner par ce moyẽ ensemble auec la rouë double P, qui est fichée dans l'escieu d'icelle, & a autour de sa circonference certains fuseaux faicts auec tel artifice & proportion, qu'en se tournant ils prennent iustement les anneaux de la chaisne qui est entortillée autour d'icelle rouë; laquelle rouë faict par le moyen de ladicte chaisne tourner vn autre rouë notée K dans le puis; laquelle est pareillement double, & dentée d'vn de ses costés, & a autour de sa circõference les fuseaux faits auec le mesme artifice que les precedens, lesquels prennent semblablement en se tournant les anneaux de la susdicte chaisne; & ceste chaisne est faicte en la façon que l'on voit par le dessein; c'est, qu'elle enuironne les susdictes deux rouës, & a ses distances entre l'vn & l'autre anneau, faictes par telle mesure & proportion, que s'entortillant autour d'icelles rouës, ces anneaux entrent dedans ce qui auance des fuseaux d'icelles, rendãs par ce moyen leur mouuement plus facile. Or ceste rouë qui est dedans le puis, en prenant auec ses dents (comme l'on a dict) qu'elle a en vn de ses costés, les fuseaux de la lanterne S qui est au mesme lieu, la faict tourner ensemble auec la vis X laquelle est au pied de l'arbre d'icelle; & entrans dans les entailles de ceste vis les reliefs de l'escrouë D, elle se tourne par le retournement d'icelle, & faict en tournant virer la rouë qui est dedans la couuerture notée Z, fichée dans son escieu ensemble auec ses palettes; laquelle rouë comme elle soit faicte, comme sont faictes ses palettes, comme aussi est faite ladite caisse, l'on en a parlé assez amplement au chapitre 51. Par les mouuemẽs donc de ladite rouë, l'eau est poussée par lesdites palettes dans la pompe N, par laquelle elle est forcée de mõter dans le receptacle L, & de là on la faict puis apres descendre par l'autre pompe M, & se conduit où il plaist à celuy qui en veut vser.

FIGVRE XCIII.



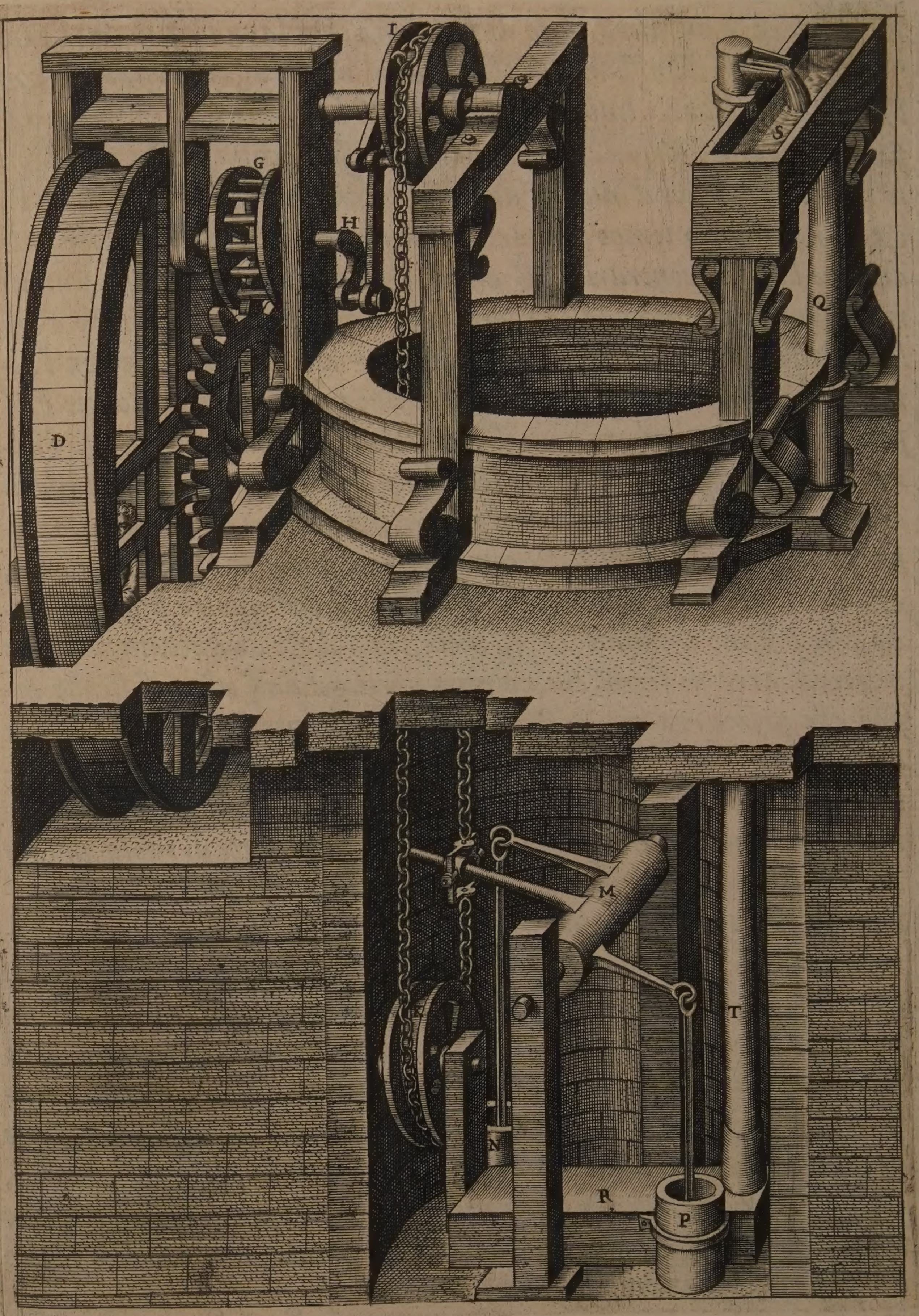
CAP. XCIIII.

QVest' altra sorte di machina è di cauare similmente l'acqua d'un pozzo sol con l'aiuto d'un' huomo molto facilmente. Percioche caminando il dett' huomo sù per la gran ruota segnata D, la fa uoltare insieme con l'altra ruota più piccola notata F, ch' è dentata, & fitta nell' asse di quella, laqual piccola ruota pigliando co' i suoi denti le cauiglie della lanterna, ouer della ruota doppia segnata G, che le stà disopra; la fa tornare co'l suo moto insieme con la manuella notata H, ch' è nell' asse di quella. Et essendo questa manuella giunta con un bracciuolo al braccio, ch' è incastrato nell' asse della ruota doppia segnata I, ch' è sopra il pozzo; fa per questa uia muouere la detta ruota hora da' un lato, & hora dall' altro, & fa muouere parimenti una altra ruota doppia notata K, ch' è nel pozzo per uia della catena, che le cinge amendue, laqual catena ha alla sua metà una staffa segnata L, dentro laqual' è un currolotto forato, c'ha duoi perni, dentro ilquale il bracciuol' entra, ch' è incastrato nel subbio notato M, & lo fa muouere nel modo sopradetto. Nelqual subbio essendo confitti li duoi bracciuoli, che sostengono le due braccia de' i mascoli; li fanno per questo modo alzar' & abbassar' auicenda dentro a' i duoi modioli N P, liquai modioli si mettono sotto l'acqua, affinch' ella entri dentro a quelli per la bocca superiore; essendo i detti mascoli fatti con tal' artificio, (come già in più luoghi s' è descritto) che quando s' alzano; ue la lasciano entrare, poi quando s' abbassano; la spingono auicenda nella cassa segnata R, che parimenti si pone sotto l'acqua, laquale (com' altre uolte s' è detto) ha le sue sopate allo incontro d'essi modioli, che s' aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono l'acqua, che non ritorni indietro, per ilche l'acqua essendo pressata nella detta cassa per l'acqua, che ui spingono continuamente li detti mascoli, & non potendo uscire per altro luogo; ella è sforzata a montare per la tromba T nel ricettacolo S, dalquale per un' altra tromba notata Q, si fa poi discendere, & si conduce al luogo, che s' è determinato.

CHAP. XCIIII.

CEste autre façon de machine est pour tirer pareillement l'eau d'vn puis fort facilement auec l'ayde de d'vn seul homme: pource que ledict homme marchant dessus la grande rouë notée D, la faict tourner ensemble auec l'autre plus petite rouë F, qui est dentée & fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle petite rouë prenant auec ses dents les cheuilles de la lanterne, ou de la rouë double signée G, qui est au dessus de soy, la faict tourner auec son mouuement ensemble auec la maniuelle notée H, qui est dans l'escieu d'icelle. Et estant ceste maniuelle iointe auec vn petit bras, au bras qui est enchassé dans l'escieu de la rouë double I, qui est dessus le puis, faict par ce moyen mouuoir icelle rouë ores d'vn costé, ores de l'autre, & faict pareillement mouuoir vne autre rouë double notée K, qui est dans le puis par le moyen de la chaisne qui les enuironne toutes deux, au milieu de laquelle chaisne est vn estrier noté L, dedans lequel est vn roulleau percé qui a deux pernes, dans lequel entre le petit bras, qui est enchassé dedans l'assouble marqué M, & le faict par ce moyen mouuoir en la susdicte façon, dans lequel assouble estans fichés deux petits bras, qui soustiennent les deux bras des masles, les font par ce moyen haulser & abbaisser l'vn apres l'autre dedans les deux modiolles N P, lesquels modiolles se mettent soubs l'eau, afin qu'elle entre en iceux par la bouche superieure, estans les susdicts masles faicts auec tel artifice (comme il a esté descrit en plusieurs endroits) que quand ils se haulsent, ils y laissent entrer l'eau; & quand ils s'abbaissent, ils la poussent l'vn apres l'autre dans la caisse notée R, qui pareillement se met soubs l'eau, laquelle (comme l'on a dict ailleurs) a ses sopates à l'encontre iceux modiolles, qui s'ouurent, & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent l'eau qu'elle ne retourne en arriere, & pourtant l'eau estant pressée dedans ladicte caisse, par l'eau que lesdicts masles y poussent continuellement, & ne pouuant sortir par autre lieu, elle est forcée de monter par la pompe T, dans le receptacle S, duquel par vne autre pompe notée Q, on la faict puis apres descendre, & se conduit au lieu, qui luy est preparé.

FIGVRE XCIIII.



CAP. XCV.

QVest' è un' altra sorte di machina, per laquale si fa montare l'acqua d'un fiume alla cima d'un monte assai facilmente con l'aiuto d'esso fiume. Imperoche uoltandosi la gran ruota segnata A per la forza del corso di quello, piglia da' esso l'acqua, & la porta con le cassette, ch' ell' ha d'intorno alla sua circonferenza nel ricettacolo R, & fa nello istesso tempo tornare le due ruote C H più piccole, che sono dentate l'un' al contrario dell' altra, & confitte nel suo asse, lequali ruote pigliando auicenda co' i loro denti li fusi del rocchetto I, ch' è trà loro; lo fanno tornar' hor' ad un lato, hor' all' altro insieme con l'altro rocchetto L, ch' è sopra quello trà le due parti di ruota notate E V fitto nel medesmo arbore, ilqual rocchetto riceuendo trà i suoi fusi hora li denti d'una, hora li denti dell' altra d'esse due parti di ruota; le fa co' i uarij suoi riuolgimenti andar' auicenda innanzi, & indietro. Sono queste parti di ruota fatte con l'artificio, che si uede per il disegno, & confitte ne' i duoi legni segnati M S, in una dellequali è fitto un braccio, che sostiene il canale D, & a ciascuna d'esse è attaccata con una uite una barra di ferro, che da' una parte & dall' altra si stende insino alle prime braccia F P, che sono parimenti confitte nelle fessure d'essi legni, & che sostengono li duoi canali B K, pigliando con un' anello l'estremità delle dette braccia, & giungendosi per uia di quelle all' altre barre, lequali fanno per li mouimenti d'esse parti di ruota andare auicenda innanzi & indietro le dette braccia insieme co' i loro canali; conciosia, che quando la parte di ruota, dou' è fitto il braccio sudetto, ua auanti; il canale susegnato D, ch' è sostenuto da' detto braccio, s'accosta, & si giugne artificiosamente al ricettacolo sopranotato R, & piglia da' quello l'acqua con la cassetta, c'ha in uno de suoi capi, & la porta (quando essa parte di ruota ritorna indietro) nel secondo canale notato K, giugnendosi con quello per li mouimenti dell' altra parte di ruota susegnata V, ilquale co'l medesm' ordine la porta poi nel terzo, & il terzo nel quarto, & così di mano in mano insino, ch' ella si conduce nel ricettacolo Q, ilqual' è alla cima del monte, dalqual ricettacolo ella si fa poi discendere nel fonte, ouero nello stagno segnato T.

CAP. XCV.

Ma è d'auuertire, che li ſudetti moti uadino con tal miſura, che dieno tempo ad empire, & uotare li detti canali, liquali ſi deue parimenti hauer cura, che ſiano fatti con tal proportione, che ſi uenghino giuſtamente a giugner' & unire inſieme, quando ſi donano l'acqua l'un l'altro.

CHAP. XCV.

CEste cy est vne autre façon de machine, par laquelle l'on faict monter l'eau d'vne riuiere au sommet d'vne montagne, assez facilement auec l'ayde d'vne riuiere: pource que se tournant la grande roue notée A, par la force de son cours, prend d'icelle l'eau, & la porte auec ses cassettes, qu'elle a autour de sa circonference dans le receptacle R, & faict en mesme temps tourner les deux plus petites roues C H, qui sont dentées l'vne au contraire de l'autre, & fichées dedans son escieu, lesquelles roues en prenant l'vne apres l'autre auec leurs dents les fuseaux de la lanterne I, qui est entre icelles, la font tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, ensemble auec l'autre lanterne L, qui est au dessus d'icelle, entre les deux parties de roue notées E V, fichée dedans le mesme arbre: laquelle lanterne receuant entre ses fuseaux les dents tantost de l'vne, tantost de l'autre de ces deux parties de roue, les faict par ses diuers retournemens aller auant & arriere ores l'vne, ores l'autre. Et ces parties de roue sont faictes auec l'artifice que l'on voit par le dessein, & sont fichées dedans les deux pieces de bois notées M S, en vne desquelles est fiché vn bras qui soustient le canal D, & à chascune d'icelles est attachée vne barre de fer auec vne vis, laquelle s'estend d'vne part & d'autre iusqu'aux premiers bras F P, qui sont pareillement fichés dans les fentes de ses pieces de bois, & qui soustiennent les deux canaux B K, prenant auec vn anneau l'extremité desdicts bras, & se ioignant par le moyen d'iceux aux autres barres, lesquelles font par les mouuemens d'icelles parties de roue aller auant & arriere tantost l'vn, tantost l'autre lesdicts bras auec leurs canaux. Car quand la partie de roue où est fiché le bras susdict va en auant, le canal susnoté D, qui est soustenu par ledict bras, s'approche & se ioinct artificiellement audict receptacle R, & prend d'iceluy l'eau auec la cassette qu'il a en vn de ses bouts, & la porte (quand ceste partie de roue retourne en arriere) au second canal susnoté K, en se ioignant auec iceluy par les mouuemens de l'autre partie de la susdicte roue V, lequel auec le mesme ordre la porte puis apres au troisiesme, & le troisiesme au

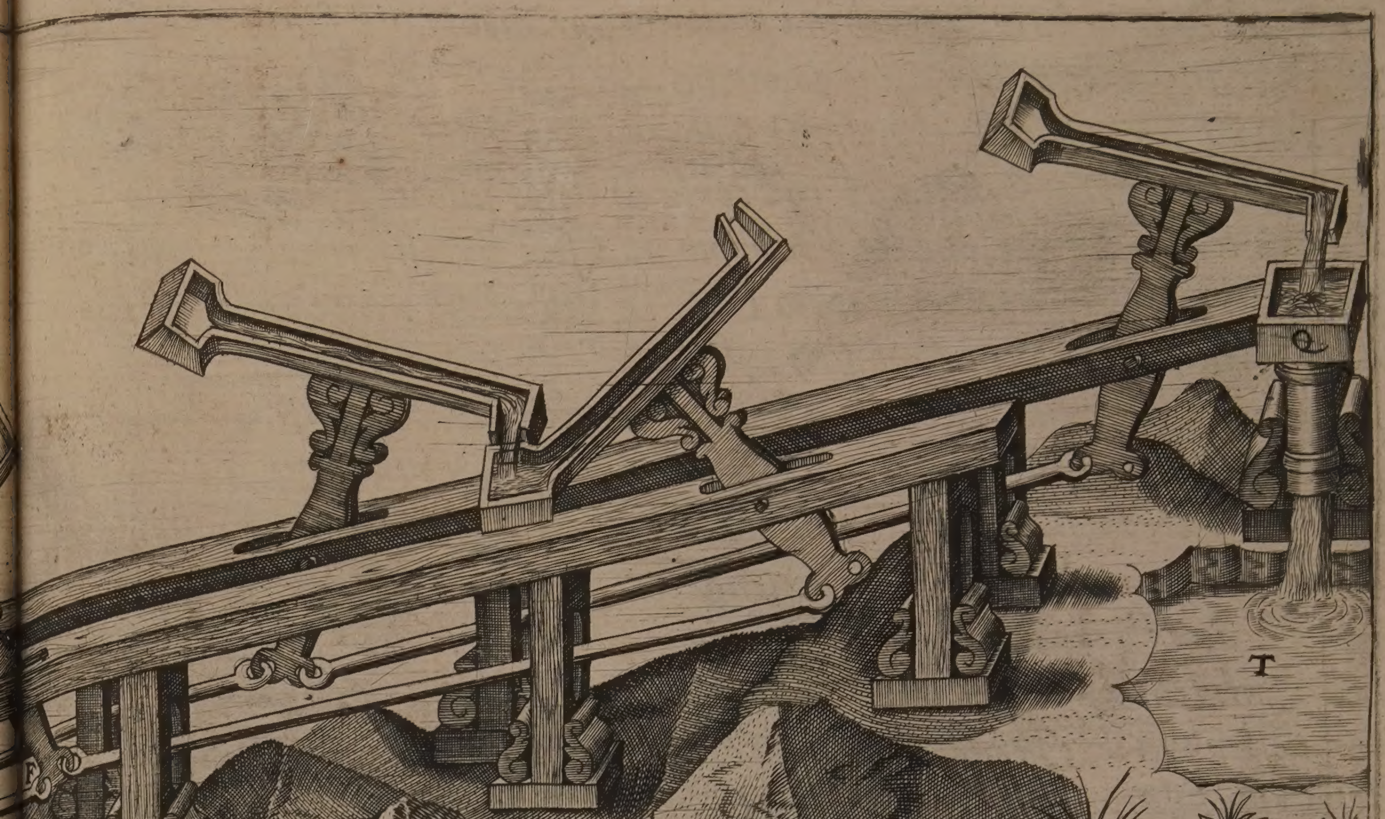
CHAP. XCV.

quatriesme, & ainsi de main en main, iusques à ce qu'elle soit conduicte au receptacle Q, qui est au sommet de la montagne, duquel receptacle on la faict descendre dedans la fontaine, ou dans l'estang noté T.

Mais il faut aduiser, que les susdicts mouuemens aillent auec telle mesure, qu'ils ayent temps pour emplir & vuider lesdicts canaux, ausquels on doit pareillement auoir esgard, qu'ils soyent faicts auec telle proportion, qu'ils se viennent iustement ioindre & vnir ensemble, quand ils se donnent l'eau l'vn à l'autre.

FIGVRE

XCV.



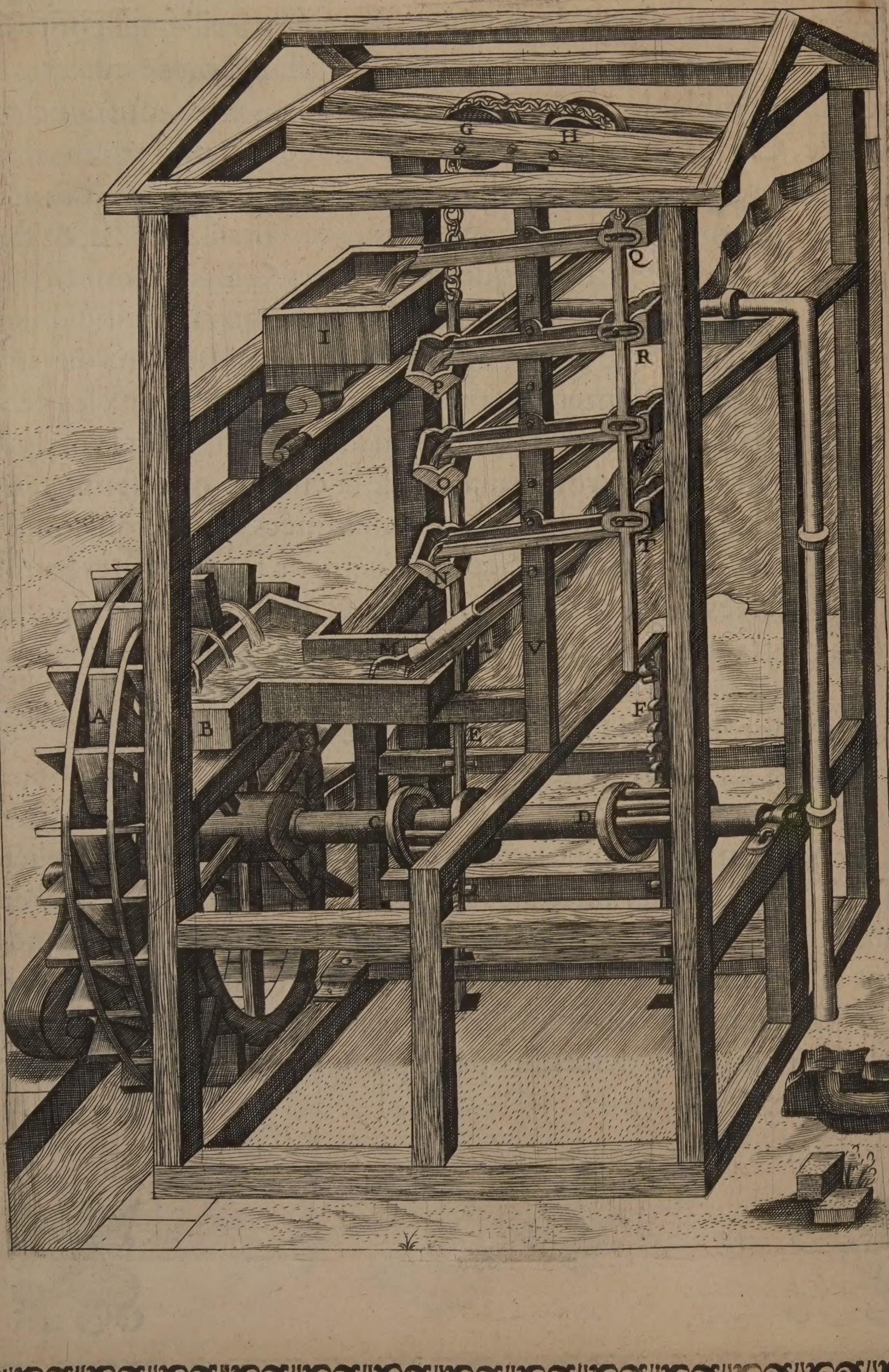
CAP. XCVI.

VN' altra sorte di machina trouata parimente per far montar l'acqua d'un fiume, stagno, ouer d'altra simil cosa ad una grande altezza senza esser constretta ne serrata; Conciosia cosa, che uoltandosi la gran ruota segnata A co'l corso di detto fiume piglia da' esso l'acqua con le cassette, che sono intorno alla sua circonferenza, & la porta nel primo ricettacolo notato B, & fa nell' istesso tempo uoltare li duoi rocchetti C D, che sono fitti nel suo asse, & hanno i suoi fusi fitti per la metà della sua circonferenza l'uno al contrario dell' altro, come per il disegno si uede; liquali rocchetti pigliando con i suoi fusi li denti delle due barre notate E F, le fanno auicenda alzare & abbassare con l'aiuto de' i currolotti, & della catena, ch' è posta nella suprema parte sopra le due girelle marcate G H, & che sostiene esse barre, lequali con tal mouimento fanno ancor' alzar' & abbassare le cassette con i loro canali per uia de' i perni, che ad esse cassette sono attaccati, & che scorrono nelle fissure di dette barre, i quali canali sono congiunti ad esse cassette notate M N O P Q R S T, & sono attaccati per uia de' i perni al trauicello notato V, nel qual' hanno i suoi mouimenti; la prima delle quali cassette notata M, abbassandosi la barra E, piglia l'acqua dal primo ricettacolo B, & poi alzandosi la detta barra, & abbassandosi l'altra barra notata F, la porta co'l suo canale nella seconda cassetta notata N, & per tal mouimento la seconda nella terza, & la terza nella quarta, & cosi seguendo l'acqua uiene portata nel secondo & ultimo ricettacolo notato I, dalquale si fa poi discendere per la tromba notata L al luogo, doue se ne ha bisogno.

CHAP. XCVI.

VNe autre façon de machine, trouuée pareillement pour faire monter l'eau d'vne riuiere, d'vn estang, ou de quelque autre chose semblable, à vne grande haulteur sans estre contraincte ne pressée. Car se tournant la grande rouë notée A, par le cours de ladicte riuiere, prend l'eau d'icelle auec les cassettes qui sont autour de sa circonference, & la porte au premier receptacle noté B, & faict en mesme temps tourner les deux lanternes C D, qui sont fichées dedans son escieu, & ont leurs fuseaux fichés par la moitié de leur circonference l'vn au contraire de l'autre, (comme l'on voit par le dessein) lesquelles lanternes, prenans auec leurs fuseaux les dents des deux barres notées E F, les font haulser & abbaisser l'vne apres l'autre auec l'ayde des roulleaux, & de la chaisne qui est mise en la partie superieure sur les deux poulies marquées G H, & qui soustiēt icelles barres, lesquelles auec tel mouuement font encores haulser & abbaisser les cassettes auec leurs canaux, par le moyen des pernes qui sont attachés à ces cassettes, & qui vont & viennent dedans les fentes desdictes barres. Lesquels canaux sont conioincts à icelles cassettes notées M N O P Q R S T, & sont attachés par le moyen des pernes au solliueau noté V, dedans lequel ils ont leurs mouuemens; la premiere desquelles cassettes notee M, s'abbaissant la barre E, prend l'eau du premier receptacle B, & puis se haulsant ladicte barre, & s'abbaissant l'autre barre notee F, la porte auec son canal dedans la seconde cassette notee N, & par tel mouuement la seconde dans la troisiesme, & la troisiesme en la quatriesme, & ainsi ensuyuant l'eau est portee au second & dernier receptacle note I, duquel ôn la faict puis apres descendre par la pompe notee L, au lieu où l'on en a affaire.

FIGVRE XCVI.



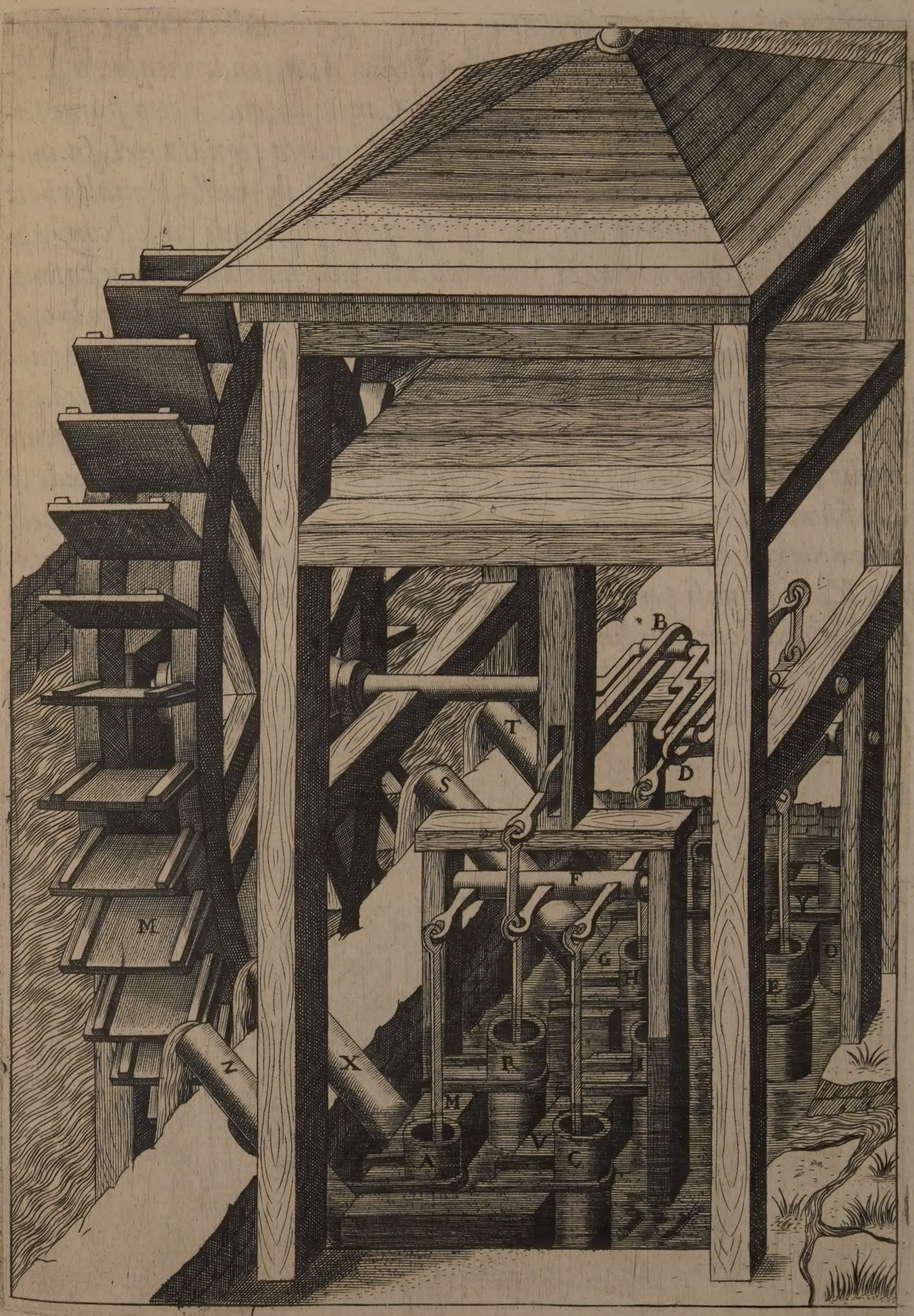
CAP. XCVII.

PEr opera di quest' altra sorte di machina, si può ancora seccare facilissimamente l'acqua d'una palude, d'un stagno, d'un fondamento, o di qualunque altro simil luogo per la forza d'un fiume. Imperoche il detto fiume fa con la forza del suo corso tornare la ruota segnata M, laqual ha il suo asse fatto con l'artificio, che per il disegno si uede, ilqual entra nelle fessure delle due barre notate BD, & le fa con il suo tornar' alzar' & abbassare auicenda, essendo aiutata da' i currolotti, ch' entrano parimenti nelle dette fessure, & ch' aiutano a scorrere le sudette barre, & essendo congiunti a ciascuna di queste barre per uia d'un pezzo di ferro, c'ha duoi anelli nelle sue estremità, li duoi bracciuoli, che sono incastrati nelli duoi subbij FQ, fanno per cotai mouimenti alzar' & abbassar' essi subbij, ne' i quali essendo confitti li bracciuoli, che sostengono le otto braccia de' i mascoli, li fanno per questa uia alzar' & abbassar' auicenda dentro a gli otto modioli ARCHILEO, che sono sotto l'acqua, dentro a' i quali entrando l'acqua per la bocca superiore, quando s'alzano li detti mascoli, ella è da' quelli spinta auicenda (quando s'abbassano) nelle quattro casse MVGY, che sono parimenti sotto l'acqua, lequali hanno ciascuna le loro sopate allo incontro d'essi modioli, come le altre precedenti; onde l'acqua essendo pressata dentro le dette casse dall' acqua, che ui uiene continuamente spinta da' i sudetti mascoli; è sforzata di montare per le quattro trombe ZXST, per lequali ella esce, & ritorna nel fiume di sopra nominato, potendosi ancora menare in altro luogo, doue fosse più commodo, a chi se n'ha da' seruire.

CHAP. XCVII.

PAr l'operation de ceste autre façon de machine, l'on peut encores secher fort facilement l'eau d'vn marets, d'vn estang, d'vn fondement, ou de quelconque autre semblable lieu, par la force d'vne riuiere: pource que ladicte riuiere faict auec la force de son cours tourner la rouë notée M, laquelle a son escieu faict auec l'artifice que l'on voit par le dessein, lequel entre dans les fentes des deux barres notées B D, & les faict en tournant haulser & abbaisser l'vne apres l'autre, estant aydé par les roulleaux qui entrent pareillement dans lesdictes fentes, & qui aydent lesdictes barres à aller & venir; & estans conioincts à chascune de ses barres, par le moyen d'vne piece de fer, qui a deux petits anneaux dans ses extremités, les deux petits bras qui sont enchassés dans les deux assoubles F Q, font par tels mouuemens haulser & abbaisser ces assoubles, dedans lesquels estans fichés les petits bras qui soustiennent les huict bras des masles, les font par ce moyen haulser & abbaisser ores l'vn, ores l'autre, dedans les huict modiolles A R C H I L E O, qui sont soubs l'eau, dans lesquels l'eau entrant par la bouche superieure, quand lesdicts masles se haulsent, elle est poussée tantost par l'vn, tantost par l'autre, quand ils s'abbaissent dans les quatre caisses M V G Y, qui sont pareillement soubs l'eau, lesquelles ont chacune leurs sopates à l'encontre de ses modiolles, comme les autres precedentes, d'où l'eau estant pressée dans lesdictes caisses, par l'eau qui y vient continuellement poussée par les susdicts masles, est forcée de monter par les quatre pompes Z X S T, par lesquelles elle sort, & retourne dedans la riuiere dessusnommée, se pouuant encores mener en autre lieu, où il seroit plus commode à celuy qui s'en voudroit seruir.

FIGVRE XCVII.



CAP. XCVIII.

QVest' è un' altra sorte di machina, per laquale si può medesimamente seccar l'acqua d'una palude, d'un fondamento, o d'altro luogo simile con l'aiuto d'un fiume. Conciosia, che'l detto fiume facendo tornare con la forza del suo corso la ruota segnata A, fa uoltare le due ruote C R, che sono confitte nell' asse di quella, lequali ruote sono congiunte insieme con certe asse fatte in forma di casse, (com' appare per il disegno notato H) intorno allequali sono auolte due catene, doue sono certe cassette fatte nella forma, che già s' è detta in altro luogo, & che quì si uede per il portratto segnato I. Hora tirando le sudette ruote le dette due catene co' i loro riuolgimenti, & con l'aiuto delle due lanterne, che sono al basso notate E L, intorno lequali elle sono parimenti auolte; le dette cassette pigliano per questa uia l'acqua dalla palude, o dal fondamento sopradetto, & uoltandosi la portano, & la uotano nelle casse delle ruote sudette, & quelle la gettano ne' i duoi ricettacoli segnati S V, da' i quali per il condotto M, ella si fa ricascare nel fiume, ouero ella si mena, doue se ne ha da' fare.

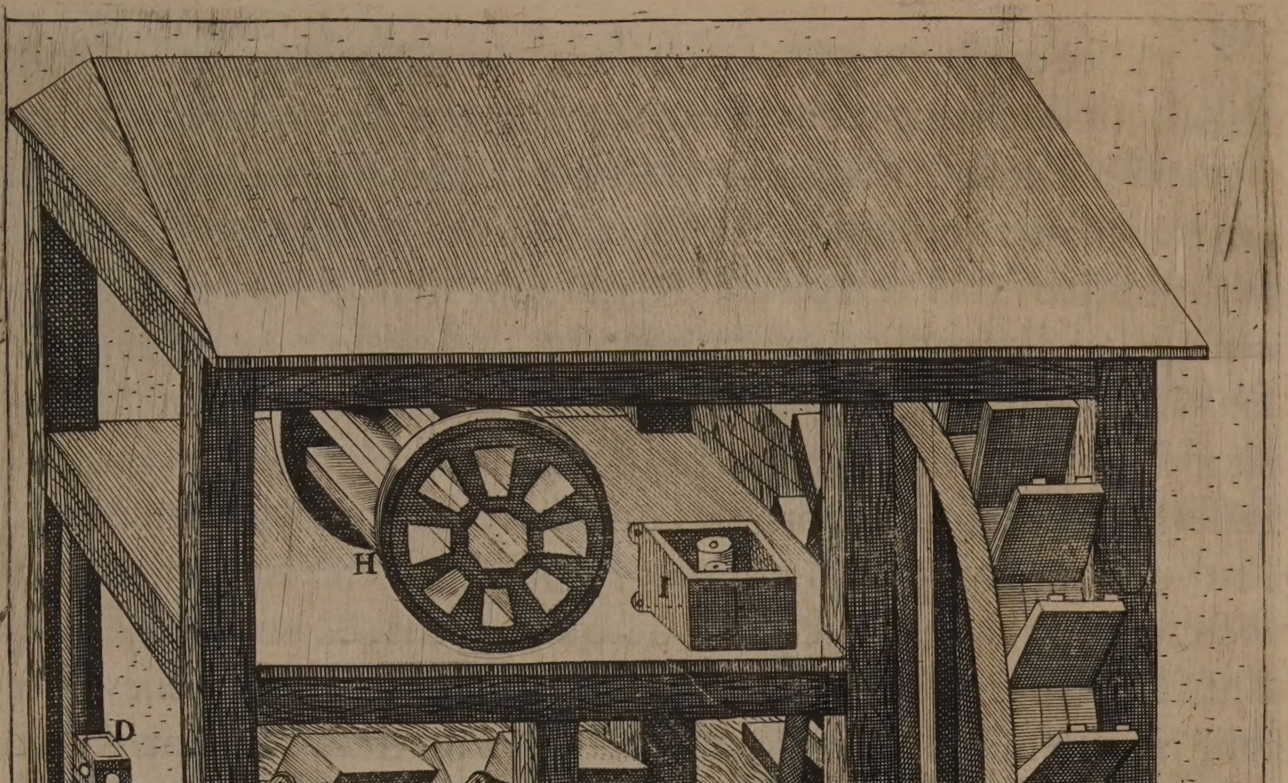
Et è da' sapere, che la machina presente si può alzar' & abbassare secondo che ricerca il bisogno, per uia delle due uiti segnate D Z.

CHAP. XCVIII.

CEste ci est vne autre façon de machine, par laquelle l'on peut mesmement secher l'eau d'vn marets, d'vn fondement, ou d'autre lieu semblable auec l'ayde d'vne riuiere; d'autant que ladicte riuiere faisant tourner auec la force de son cours la rouë notée A, faict tourner les deux rouës C R, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, lesquelles rouës sont conioinctes ensemble auec certains aiz faicts en façon de caisse, (comme il appert par le dessein noté H, autour desquelles sont entortillées deux chaisnes, où sont certaines cassettes faictes en la façon que l'on a desia dict en autre lieu, & que l'on voit icy par le pourtraict noté I. Or les susdictes rouës tirans lesdictes deux chaisnes auec leurs retournemens, & auec l'ayde des deux lanternes qui sont au bas notées E L, autour desquelles elles sont pareillement entortillées, lesdictes cassettes prennent par ce moyen l'eau du marets ou fondement dessusdict, & en se tournant la portent & la vuident dans les caisses des rouës susdictes, & la iettent dedans les deux receptacles notés S V, desquels par le cõduict M, l'on la faict rechoir dans la riuiere, ou l'on la mene où l'homme en a affaire.

Et faut sçauoir que la machine presente se peut haulser & abbaisser selon que le besoin le requiert, par le moyen des deux vis notées D Z.

FIGVRE XCVIII.



CAP. XCIX.

VN' altra ſorte di machina, per laquale ſi può ſimilmente ſeccare l'acqua d'una palude, d'un fondamento, o di ſimil' altro luogo per uia d'un fiume; ilquale facendo con la forza del ſuo corſo tornare la ruota ſegnata M, fa uoltare la ruota A, ch' è fitta nell' aſſe di quella, laqual ruota piglia con le ſue caſſette l'acqua dal detto fondamento, & uoltandoſi la porta, & la getta nel ricettacolo G, dalquale per il condotto I, ella ſi fa ricaſcare nel fiume ſudetto, ouer' ella ſi mena, doue che l'huomo n'ha biſogno.

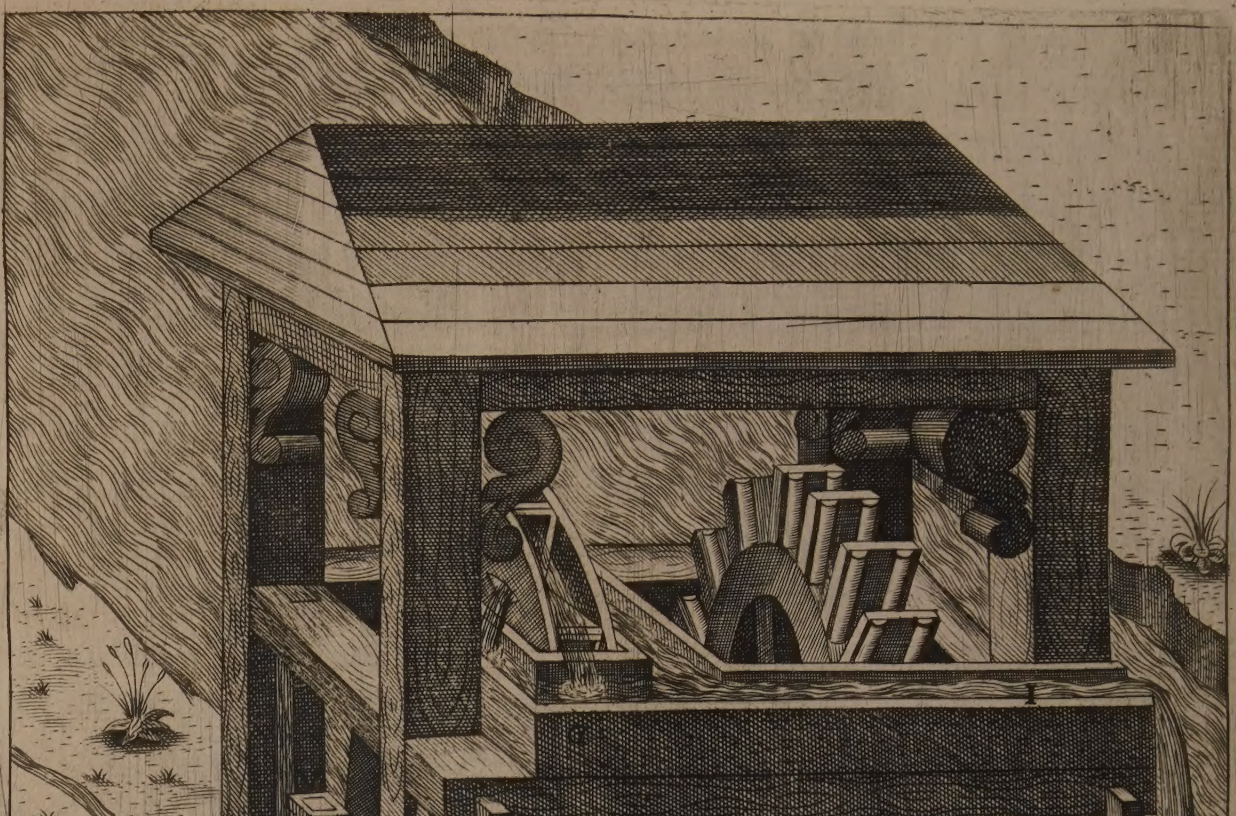
Et è medeſmamente da' ſapere, che queſta preſente machina ſi può alzar' & abbaſſare, ſecondo che richiede il biſogno per uia delle quattro uiti, che ſono da' ambi li lati d'eſſa, come ſi può beniſſimo comprendere per le tre ſegnate P S V.

CHAP. XCIX.

VNe autre ſorte de machine, par laquelle l'on peut ſemblablement ſecher l'eau d'vn marets, d'vn fondement, ou d'autre lieu ſemblable par le moyen d'vne riuiere, laquelle faiſant par la force de ſon cours tourner la rouë notée M, faict auſſi tourner la rouë A, qui eſt fichée dedans l'eſcieu d'icelle, laquelle rouë prend auec ſes caſſettes l'eau dudict fondement, & en ſe tournant la porte, & la iette dans le receptacle G, duquel par le conduict I, on la faict recheoir dedans ladicte riuiere, ou l'on la mene où l'homme en a affaire.

Et faut pareillement ſçauoir, que ceſte preſente machine ſe peut haulſer & abbaiſſer ſelon que le beſoin le requiert, par le moyen des quatre vis qui ſont aux deux coſtés d'icelle, comme l'on peut fort bien comprendre par les trois qui ſont notées P S V.

FIGVRE XCIX.



CAP. C.

QVeſt' altra ſorte di machina è ſtata ritrouata per ſeccare ſimilmente l'acqua d'una palude, d'un fondamento, o d'altro luogo ſimile con l'aiuto d'un fiume. Imperoche facendo il detto fiume con la forza del ſuo corſo tornare la ruota ſegnata P, fa uoltare la manuella O, ch' è fitta nell' aſſe di quella, nellaqual manuella entra un' anello del bracciuolo, ch' è attaccato al braccio, & incaſtrato nel ſubbio notato N, che lo fa co'l ſuo moto andare per uia di quegli innanzi & indietro; & eſſendo in queſto ſubbio confitti quattro altri bracciuoli, che ſoſtengono le quattro braccia de' i maſcoli, li fanno per queſti mouimenti alzar' & abbaſſar' auicenda ne' i quattro modioli I K L M, che ſono ſotto l'acqua; dentro liquai modioli alzandoſi li detti maſcoli, l'acqua entra per la bocca ſuperiore, (come già in molti luoghi s' è parlato) & abbaſſandoſi, ella è da' quelli ſpinta auicenda nelle due caſſe G H, che ſono parimenti ſotto l'acqua, lequali caſſe hanno (come dell' altri s' è detto) le loro ſopate allo incontro d'eſſi modioli, che s'aprono, & ſi chiudono ſecondo il biſogno, & ritengono, che l'acqua non ritorni indietro; per ilch' eſſendo preſſata l'acqua dall' acqua, che continuamente ui uiene ſpinta da' i detti maſcoli; è sforzata di montare per le due trombe E F, & per quelle ritornare nel fiume ſudetto, ouero andare, doue che la ſi uuole adoperare.

CHAP. C.

CEſte autre façon de machine a eſté trouuée pour ſecher ſemblablement l'eau d'vn marets, d'vn fondement, ou d'autre lieu ſemblable auec l'ayde d'vne riuiere: pourautant que faiſant ladicte riuiere auec la force de ſon cours tourner la rouë notée P, faict tourner la maniuelle O, qui eſt fichée en l'eſcieu d'icelle, dās laquelle maniuelle entre vn anneau du petit bras, qui eſt attaché au bras, & enchaſſé dans l'aſſouble noté N, qui le faict auec ſon mouuemēt aller auant & arriere par le moyen d'iceux; & eſtans en ceſt aſſouble fichés les quatre autres petits bras, qui ſouſtiennent les quatre bras des maſles, les font par ces mouuemens haulſer & abbaiſſer l'vn apres l'autre dans les quatre modiolles I K L M qui ſont ſoubs l'eau: dedans leſquels modiolles ſe haulſans leſdicts maſles, l'eau entre par la bouche ſuperieure (comme deſia on en a parlé en pluſieurs lieux) & s'abbaiſſans elle eſt pouſſée par iceux, ores par l'vn, ores par l'autre dedans les deux caiſſes G H, qui ſont pareillement ſoubs l'eau; leſquelles caiſſes ont (comme l'on a dict des autres) leurs ſopates à l'encontre de ces modiolles, qui ſouurent, & ſe ferment ſelon qu'il eſt beſoin, & retiennent l'eau qu'elle ne retourne arriere: & pourtāt l'eau eſtant preſſée par l'eau qui continuellement y vient, pouſſée par leſdicts maſles, eſt forcée de monter par les deux pompes E F, & par icelles retourner dans la ſuſdicte riuiere, ou aller où on la veut employer.

FIGVRE C.

CAP. CI.

ALtra ſorte di machina per ſeccare ſimilmente l'acqua d'una palude, d'un ſtagno, o d'altro tal luogo con la forza d'un fiume; Percioche facendo il detto fiume tornare la ruota ſegnata A, fa uoltare la ruota G, ch' è dentata, & fitta nell' aſſe di quella, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti le cauiglie della lanterna V, ch' è collocata da un de' i lati a quella; la fa tornare inſieme con le quattro ruote, che ſono dentate & confitte di quà & di là nell' aſſe di quella, come ſi uede per le due ſegnate S T, lequali ruote pigliando co' i loro denti li denti delle ruote delle quattro uiti notate I N O R, che ſono con una teſta ſotto l'acqua; le fanno tornare, & per tai riuolgimenti tirano per quelle l'acqua nel ricettacolo, che ſi uede ſegnato D, dalquale per un condotto ella ſi fa ritornare nel fiume, ouero ſi mena, doue ſe ne ha dà fare. Et chi uuol ſapere, com' & con qual artificio ſiano fatte le dette uiti, legga il capitolo 46. doue particolarmente ſono deſcritte, oltre che ſe n' è aſſai ragionato in molti altri capitoli.

Ma è dà notare, ch' anco queſta machina ſi come le precedenti, ſi può alzar' & abbaſſare (ſecondo che biſogna) per uia delle quattro uiti, che ſono da' ambi li lati d'eſſa, come per le due ſeguenti C M ſi può beniſſimo comprendere.

CHAP. CI.

AVtre façon de machine, pour mesmement secher l'eau d'vn marets, d'vn estang, ou d'autre lieu semblable auec la force d'vne riuiere; d'autant que ladicte riuiere faisant tourner la rouë notée A, faict tourner la rouë G, qui est dentée & fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle rouë en prenant auec ses dents les cheuilles de la lanterne V, qui est mise à vn de ses costés, la faict tourner ensemble auec les quatre rouës, qui sont dentées & fichées deçà & delà dans l'escieu d'icelle, comme l'on voit par les deux qui sont notées S T, lesquelles rouës en prenant auec leurs dents les dents des rouës des quatre vis I N O R, qui par vn bout sont soubs l'eau, les font tourner, & par tels retournemẽs tirent par icelles l'eau dans le receptacle que l'on voit marqué D, duquel par vn conduict on la faict retourner dans la riuiere, ou l'on la mene où l'on en a affaire. Et qui veut sçauoir comment & auec quel artifice sont faictes lesdites vis, lise le chapitre 46. où elles sont particulierement descrites, outre que l'on en a assez discouru en plusieurs autres chapitres.

Mais il faut noter, que ceste machine ainsi que les precedentes, se peut haulser & abbaisser selon que le besoin le requiert, par le moyen des quatre vis qui sont aux deux costés d'icelle, comme par les deux suyuantes C M l'on peut fort bien comprendre.

FIGVRE CI.

CAP. CII.

L'Effetto che fa la machina presente, è, che duoi huomini seccheranno l'acqua d'un fondamento, o d'altro simil luogo molto facilmente. Ma auanti, che ueniamo a parlare de' i mouimenti, sarà ben fatto di descriuere qual che cosa di detta machina, accioche chi legge, resti più capace del suo effetto. La machina adunque è fatta nella maniera, che quì mostra il disegno, ell' ha una cassa, ch' è segnata S, laqual' è fatta nella forma, che si uede per il suo fondo notato E fuori della machina, & è chiusa, & ben serrata allo intorno, hauendo solamente nel sudetto suo fondo l'apertura, che si uede segnata X, per dou' entra l'acqua. Di più ha fitto la detta cassa sopra d'esso fondo un trameZo, ch' è notato T, ilqual' è alto, quanto è la sua alteZZa, & trà questo trameZo, & le sue sponde ell' ha (dou' è la sudetta apertura) un palettone doppio, che se incastra nel coperchio della detta cassa, come meglio si uedrà nel seguente disegno, ilqual coperchio ha sopra di se fitta una barra dentata di metallo, o d'altra simil materia, come per il disegno si uede. Onde facendo li detti duoi huomini tornare con le due manuelle (fatte lun' al contrario dell' altra) il rocchetto segnato I, fanno per uia di quello uoltare la ruota N, ch' è dentata da' duoi lati, & posta perpendiculare sotto d'esso rocchetto, riceuendo il detto rocchetto trà li suoi fusi li denti d'essa ruota, laquale pigliando co' i suoi denti li denti della barra sudetta, fa co'l suo tornar' andare innanzi, o indietro esso coperchio insieme co'l doppio palettone, che in quell' è incastrato, secondo che li detti huomini fanno tornar' o ritornare il sudetto rocchetto, spingendo per cotai mouimenti sempre l'acqua nella tromba notata A, dentro laqual' essendo costretta dall' altra acqua, che ui spinge continuamente il palettone sudetto; ella è sforzata uscire, come si uede per essa tromba correndo nel fiume segnato Z.

Ma perche in progresso di tempo la sudetta cassa, il coperchio, & il palettone si potranno logorare; ui si sono poste le uiti, & gli incastri fatti in forma di coda di rondine, accioch' ella si possa per uia di quelle allargare & ristrignere, secondo che bisogna, auuertendo che'l detto coperchio, & il palettone si deuono fare con tal misura, che si giunghino, & unischino giustamente ad essa cassa.

CHAP. CII.

L'Effect que faict la machine presente est, que deux hommes secheront l'eau d'vn fondement, ou d'autre semblable lieu fort facilement. Mais auant que nous parlions des mouuemens, il sera bon de descrire quelque chose de ladicte machine, afin que le lecteur l'entende mieux. La machine donc est faicte en la façon que monstre icy le dessein; elle a vne caisse notée S, laquelle est faicte cõme l'on voit par son fond noté E hors de la machine; & est close & bien serrée autour, ayant seulement en sondict fond l'ouuerture que l'on voit notée X, par où l'eau entre. Dauantage ladicte caisse a sur ce fond vne separation fichée, & notée T, laquelle est aussi haulte que sa haulteur, & entre ceste separation & ses bords elle a (là où est la susdicte ouuerture) vne grande palette double, qui s'enchasse dans le couuercle de ladicte caisse, (comme l'on verra mieux au suyuant dessein) lequel couuercle a sur soy fichée vne barre dentée qui est de metail, ou d'autre semblable matiere. Parquoy faisans lesdicts deux hommes tourner auec les deux maniuelles (faictes l'vne au cõtraire de l'autre) la lanterne I, font par le moyen d'icelle tourner la rouë N qui est dentée des deux costés, & mise perpendiculairement soubs icelle lanterne, receuant ladicte lanterne entre ses fuseaux les dents d'icelle rouë, laquelle prenant auec ses dents les dents de la susdicte barre, faict en tournant aller auant & arriere le couuercle, ensemble auec la grande palette double qui est enchassée en iceluy, selon que lesdits hommes font tourner ou retourner ladite lanterne, poussant par tels mouuemens tousiours l'eau dans la pompe notée A, dedans laquelle estant contraincte par l'autre eau qui y est poussée continuellement par ladite grande palette, elle est forcée de sortir (cõme l'on voit) par icelle pompe, courant dedans la riuiere marquée Z.

Mais à cause que par succession de temps ladicte caisse, le couuercle, & la grande palette se pourroyent consumer, l'on y a mis les vis, & les enchassemens faicts en façon de queuë d'arondelle, afin qu'elle se puisse par le moyẽ d'icelles eslargir & restreindre selon qu'il est besoin: aduisant que le couuercle & la grande palette se doiuẽt faire auec telle mesure, qu'ils se ioignẽt & vnissent iustemẽt à icelle caisse.

FIGVRE CII.

CAP. CIII.

LA preſente machina è la medeſma, che la precedente (ſaluo che li mouimenti) & ſerue parimenti per cauare l'acqua d'un fondamento, o d'altro luogo ſimile ſol con l'aiuto di duoi huomini. Percioche i detti huomini fanno tornare con le due manuelle fatte l'un' al contrario dell' altra il tamburino ſegnato R, intorno ilqual' è auolta una corda, come ſi uede per il diſegno, laquale ſi uolge co' i ſuoi capi alle due girelle A M, & piglia con un' anello, ch' ell' ha in ciaſcuno de ſuoi capi l'eſtremità del coperchio notato E, & lo fa con l'aiuto delle dette due girelle andare innanzi & indietro inſieme con il palettone di metallo, o d' altra ſimil materia, ch' è ſegnato L, & che in eſſo è incaſtrato, ſecondo che gli huomini ſudetti fanno tornare, o ritornare il ſopradetto tamburino, ſpingendo per cotai mouimenti il detto palettone l'acqua continouamente nella tromba, che ſi uede notata I, dentro laquale eſſendo coſtretta dall' altr' acqua, che di continouo ui è ſpinta dal palettone ſudetto, ella eſce per eſſa tromba, & corre nel fiume ſegnato V, potendoſi anco allargare, & riſtrignere queſta machina, ſi come la precedente per uia delle uiti, & incaſtri fatti in forma di coda di rondine, ſecondo che'l biſogno richiede.

Auuertendo parimenti, che'l coperchio, & il palettone ſudetto ſi deuono fare con tal miſura, che ſi giunghino, & s'uniſchino giuſtamente ad eſſa caſſa.

CHAP. CIII.

LA presente machine est semblable à la precedente (excepté les mouuemens) & sert pareillement pour tirer l'eau d'vn fondement, ou d'autre lieu semblable, seulemẽt auec l'ayde de deux hommes : pource que lesdicts hommes font tourner auec les deux maniuelles faictes l'vne au contraire de l'autre le tabourin noté R, à l'entour duquel est entortillée vne corde, comme l'on voit par le dessein, laquelle s'entortille auec ses bouts aux deux poulies A M, & prend auec vn anneau qu'elle a en chascun de ses bouts, l'extremité du couuercle noté E, & le faict auec l'ayde desdictes deux poulies aller auant & arriere, ensemble auec la forte palette de metail, ou d'autre semblable matiere qui est marquée L, & qui est enchassée en iceluy, selon que lesdicts hommes font tourner & retourner le susdict tabourin, poussant par tels mouuemens la susdicte palette l'eau continuellement dans la pompe notée I, dans laquelle estant contraincte par l'autre eau qui continuellement y est poussée par la susdite palette, elle sort par icelle pompe, & court dans la riuiere notée V, se pouuant aussi eslargir & restraindre ceste machine, comme la precedente, par le moyen des vis & enchassemens faicts en forme de queuë d'arondelle selon que le besoin le requiert.

Aduisant pareillement que le couuercle & la susdicte forte palette se doiuent faire auec telle mesure, qu'ils se ioignent & s'vnissent iustement à icelle caisse.

FIGVRE CIII.

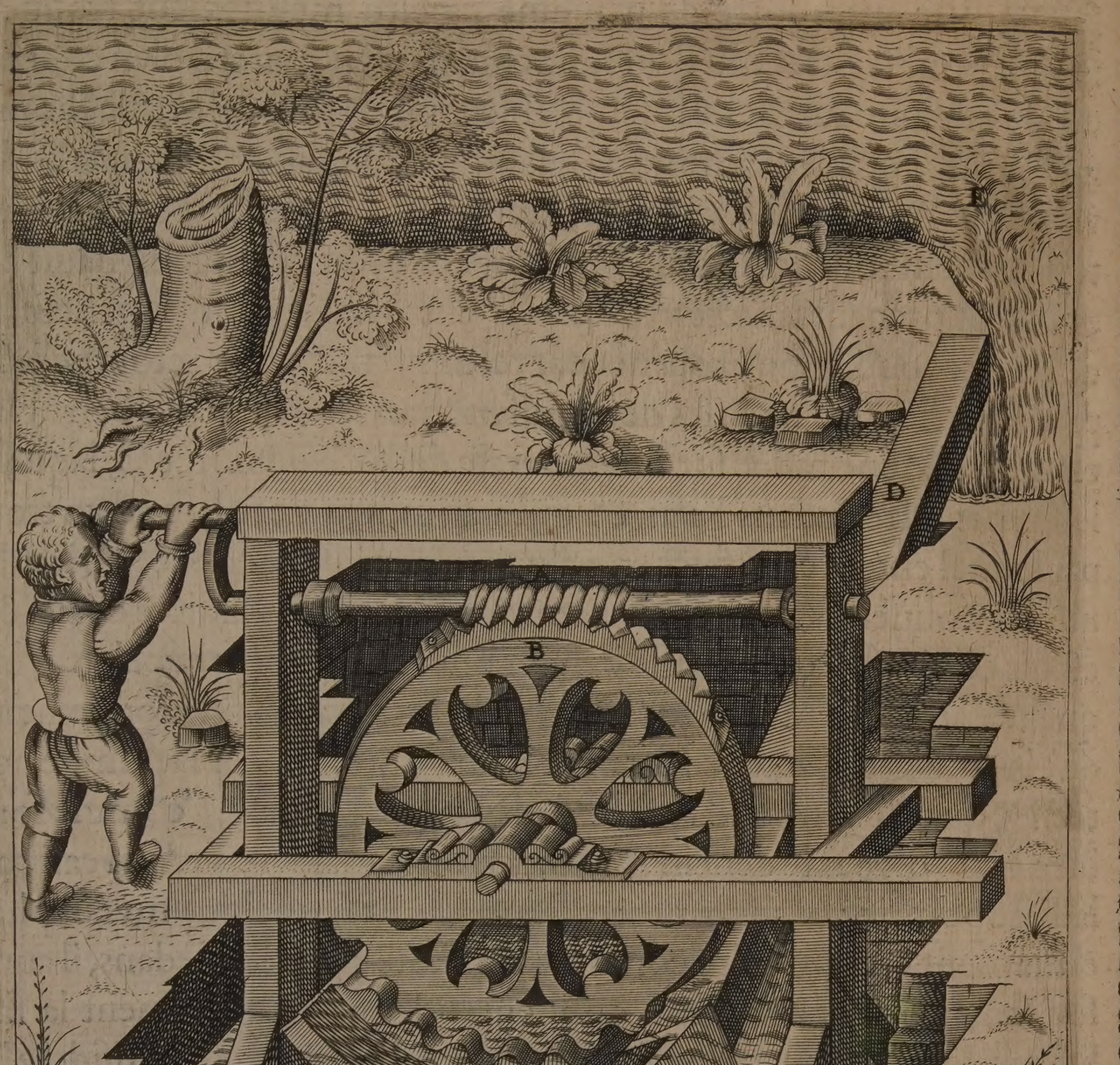
CAP. CIIII.

QVest' altra ſorte di machina, è ſimilmente ſtata ritrouata per ſeccare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, d'un ſtagno, o di qualunque altra ſimil coſa, con la forza ſola d'un' huomo. Conciosia, che facendo il dett' huomo tornare con la manuella la uite ſegnata A, tantoſto ad una parte, & tantoſto all' altra; fa in tal riuolgimento tornare la ruota notata B, eſſendo eſſa ruota dentata per alto, & per baſſo, & prendendo la detta uite ne gli ſuoi intagli li denti ſuperiori di detta ruota, la fa uoltare per tal mezo, & in queſto riuolgimento prendendo eſſa ruota co' i ſuoi denti inferiori li denti della barra, ch' è fitta, & incaſtrata ſopra il coperchio della caſſa ſegnata C, che ſi uede ſtar dentro l'acqua, & c'ha nel mezo del ſuo fondo un pertuggio, per ilqual' entra l'acqua, fa con tal modo andare innanzi & indietro il ſudetto coperchio, ilqual' è ben ſerrato, & chiuſo ſopra la detta caſſa, & eſſendo ineſtato, ouero incaſtrato ſotto il detto coperchio un palettone, che giuſtamente entra nella detta caſſa, fa per tal mouimento, che'l ſudetto palettone coſtrigne l'acqua a montar per la tromba ſegnata D, ch' è fitta & ſtabile nella detta caſſa, come beniſſimo ſi uede per il diſegno, facendo a queſto modo uerſare l'acqua per la detta tromba nel fiume ſegnato E, & ſe più chiaramente uorrà qualch'uno intendere, come tal caſſa è fatta di dentro, ricorrerà al capitolo 102. doue intenderà particolarmente la fabrica di detta machina, & meglio la comprenderà, s'egli conſidererà bene il prefato diſegno con la ſua pianta.

CHAP. CIIII.

CEste autre sorte de machine, a esté mesmement trouuée pour secher l'eau d'vn fondement, d'vn marets, d'vn estang, ou de quelque autre chose semblable, auec la force d'vn seul homme; pource que ledict homme faisant tourner auec la maniuelle la vis notée A, tantost d'vne part, tantost de l'autre, faict auec tel retournement tourner la roue B, estant ceste roue dentée en hault & en bas; & prenant ladicte vis dans ses entailles les dents superieures de ladicte roue, la faict tourner par tel moyen: & en ce retournemẽt prenãt icelle roue auec ses dents inferieures les dents de la barre qui est fichée & enchassée sur le couuercle de la chase notée C, laquelle se voit estre dedans l'eau, & qui a au milieu de son fond vn trou par lequel entre l'eau, faict en telle maniere aller auant & arriere le susdict couuercle, lequel est bien clos & serré sur ladicte chase: & estant entée & enchasée sur ledict couuercle vne forte palette, laquelle entre iustement dans ladicte chase, faict par tel mouuement que la susdicte palette contrainct l'eau de monter par la pompe notée D, qui est ferme & fichée dedans ladicte chase, (comme fort bien l'on voit par le dessein) faisant en ceste maniere verser l'eau par ladicte pompe dedans la riuiere signée E. Et si quelqu'vn veut plus clairement comprendre comme telle chase est faicte dedans, il aura son recours au chapitre 102. où il entendra particulierement la fabrique de ladicte machine, & la comprendra mieux, s'il considere le susdict dessein auec son plan.

FIGVRE CIIII.



CAP. CV.

L'Inuentione di quest' altra sorte di machina, è similmente stata ritrouata per seccare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, o d'altri tai luoghi con la forza di duoi huomini. Ma auanti che si parli de' i mouimenti, non sarà se non bene, ricordare superficialmente come sia fatta la detta machina, accioche se ne poss' hauere maggiore intelligenza, poi ch' assai amplamente s' è descritta nel capitolo 53. La machina dunque si può fare di metallo, o di qualunque altra materia, secondo ch' all' huomo piace, è ben uero, che farla di metallo è molto meglio, che d'altra materia, perche si logora meno, & resta più all' acqua, ell' ha solamente un modiolo, dentro ilqual' è uno tramezo fesso per la metà, & ha fitta, & ferma nel suo fondo la madretromba notata R, ch' entra nella sopracoperta segnata C, laqual' è fatta nella forma, che si uede per il disegno notato H, laqual' ha due ali sotto nell' estremità sua, & entra dentro il modiolo sudetto nella fessura d'esso tramezo, ilqual tramezo è fatto con tal misura, che si giugne, & unisce ad essa sopracoperta in modo, che l'acqua ch' entra per il fondo d'esso modiolo, non può penetrare da' un luogo all' altro, si come l'ali di detta coperta s'uniscono, & si giungono giustamente al detto modiolo. Hor' a' i lati di questa sopracoperta sono confitte due stanghe, con lequali li sopradetti huomini fanno tornare hora da' una banda, hora dall' altra essa sopracoperta nel modiolo sudetto, dentro ilqual' ella preme con le sue ali l'acqua, & la costrigne a montare per le quattro trombe, che sono dentro alla sudetta madretromba nel ricettacolo I, dalquale per il condotto L, ella si fa poi cascare nel fiume notato E, come benissimo mostra il disegno.

CHAP. CV.

L'Inuention de ceste autre façon de machine a pareillement esté trouuée pour secher l'eau d'vn fondement, d'vn marets, ou d'autres tels lieux auec la force de deux hommes. Mais auãt que de parler des mouuemens, il ne sera hors de propos de nous souuenir sommairement comment est faicte ladicte machine, afin qu'on en puisse auoir meilleure intelligence, puis qu'assez amplement elle a esté descrite au chapitre 53. La machine donc se peut faire de metail, ou de quelque autre matiere, selon qu'il plaist à l'homme: il est bien vray, que celle qui est faicte de metail est beaucoup meilleure, que d'autre matiere; pource qu'elle se consume moins, & dure plus à l'eau. Elle a seulement vn modiolle, dans lequel est vne separation fendue par le milieu, & a la couuerture qui enuironne les pompes, notée R, fichée & ferme en son fond, qui entre dans la couuerture de dessus marquée C, laquelle est faicte en la forme que l'on voit par le dessein noté H, & a deux aisles au dessoubs dans son extremité, & entre dans ledict modiolle en la fente de ladicte separation, laquelle separation est faicte auec telle mesure, qu'elle s'vnist & ioinct à ceste couuerture de dessus, de façon que l'eau qui entre par le fond de ce modiolle, ne peut penetrer d'vn lieu à l'autre, comme aussi les aisles de ladicte couuerture s'vnissent & se ioignent iustement audict modiolle: or aux costés de ceste couuerture de dessus sont fichées deux barres, auec lesquelles les susdits hommes font tourner tantost d'vn costé, tantost de l'autre ceste couuerture de dessus dans ledict modiolle, dedans lequel elle presse l'eau auec ses aisles, & la contrainct de monter par les quatre pompes, qui sont dans la susdicte couuerture qui les enuironne dans le receptacle noté I, duquel par le conduict L, elle chet puis apres dans la riuiere E, comme monstre fort bien le dessein,

FIGVRE CV.

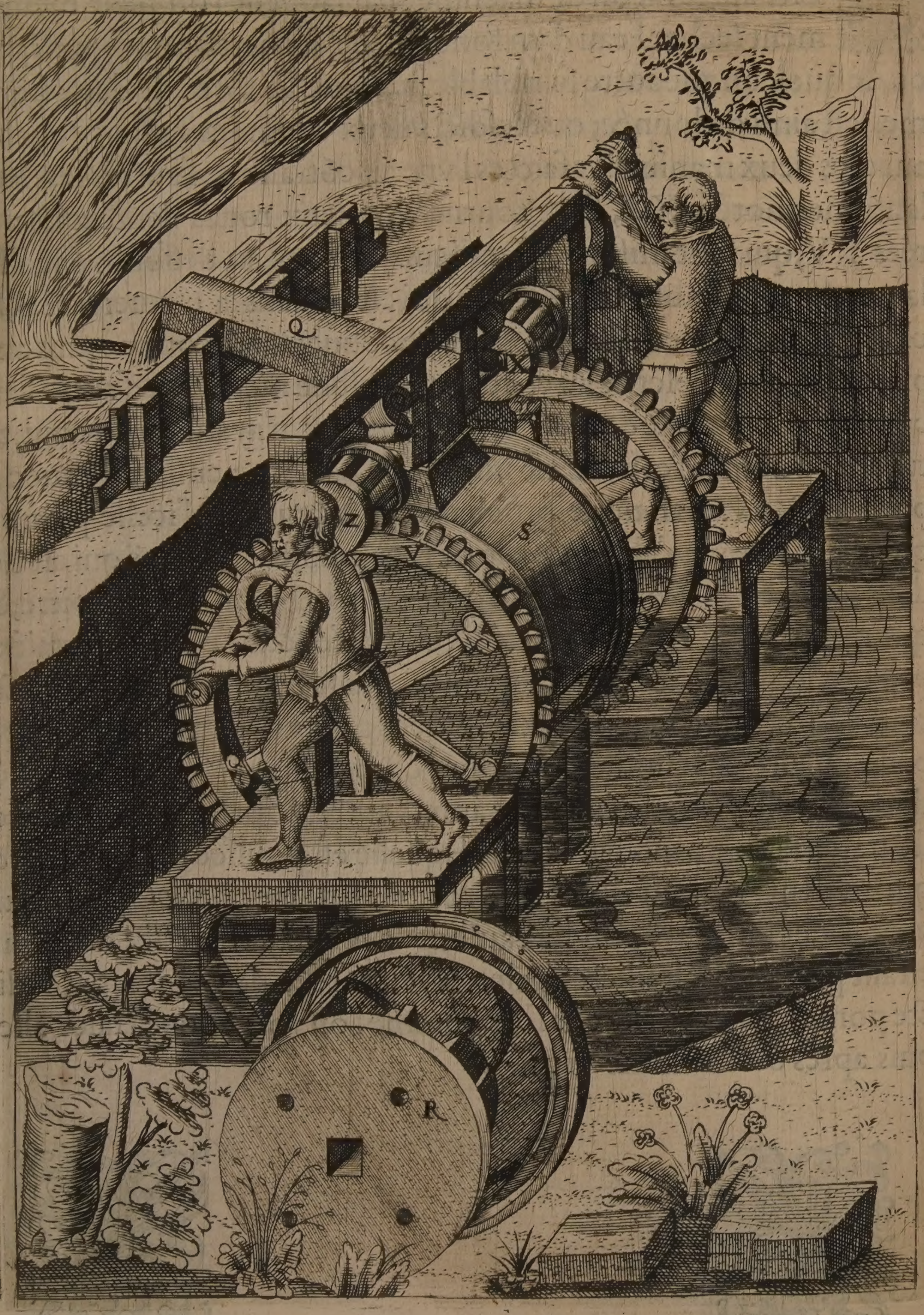
CAP. CVI.

QVest' altra sorte di machina, per laquale si può medesimamente seccare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, d'un stagno, o di qualunque simil' altro luogo con la forza di duoi huomini; è cosi ordinata, che li detti duoi huomini facendo tornare con le due manuelle fatte al contrario l'una dell' altra li duoi rocchetti segnati X Z, fanno uoltare le due ruote dentate notate T V, che sono perpendicolari sotto d'essi rocchetti insieme con la ruota, ch' è dentro alla coperta S, fitta nell' asse di quelle; questa coperta (come più ampiamente s'è descritto nel capitolo 51.) è di metallo, o d'altra simile materia, chiusa & ben serrata allo intorno, non hauendo se non un' apertura, per dou' entra l'acqua, & è immobile, & ferma insieme con la tromba, & ha una trauersa uicin' alla bocca d'essa tromba, che ritiene l'acqua, che non passi dall' altra banda, la ruota ch' è dentro d'essa; è fatta nella maniera, che s'è detto nel prefato capitolo, & che quì mostra il disegno notato R, ciò è, ch' ell' ha allo intorno fitte certe palette con certi perni, che s'alzano, quando torna la detta ruota per la loro grauezza, sin ch' arriuino al perpendicolare della sudetta tromba, doue per il peso dell' acqua, che le uiene di sopra; si chiudono ad un' ad una, & passano sotto la trauersa, dando luogo all' acqua, ch' è spinta dalle palette, che seguono, ch' entri nella tromba notata Q, non potendo passar' all' altra banda per la trauersa sudetta, onde l'acqua essendo pressata dalle sopradette palette; è sforzata a montare per la detta tromba, per laqual' ella esce, come si uede, & si fa andare poi, doue l'huomo uuole.

CHAP. CVI.

CEste autre façon de machine, par laquelle l'on peut mesmement secher l'eau d'vn fondement, d'vn marets, d'vn estang, ou de quelconque autre semblable lieu auec la force de deux hommes, est ainsi ordonnée; que lesdicts deux hommes faisans tourner auec les deux maniuelles faictes l'vne au cõtraire de l'autre, les deux lanternes notées X Z, font tourner les deux rouës dentées & notées T V, qui sont mises perpendiculairement au dessoubs d'icelles lanternes; ensemble auec la rouë qui est dedans la couuerture S, fichée dedans l'escieu d'icelles. Et ceste couuerture (comme plus amplement l'on la descrite au chapitre 51.) est de metail, ou d'autre semblable matiere, close & bien serrée à l'entour, n'ayant qu'vne ouuerture par où entre l'eau, & est immobile & ferme ensemble auec la pompe, & a vne trauerse prochaine de la bouche d'icelle pompe, qui retient l'eau qu'elle ne passe de l'autre costé. La rouë qui est dedans icelle, est faicte en la façon que l'on a dict au susdict chapitre, & que monstre icy le dessein noté R, c'est qu'elle a à l'entour certaines palettes fichées auec certains pernes, qui se haulsent quand ladicte rouë tourne par leur pesanteur, iusques à ce qu'elles arriuent au perpendiculaire de la susdicte pompe, où par le poids de l'eau qui viẽt de dessus, elles se ferment l'vne apres l'autre, & passent dessoubs ceste trauerse, donnant lieu à l'eau, laquelle est poussée par les palettes qui suyuent, afin qu'elle entre dedans la pompe notée Q, ne pouuant passer de l'autre costé à cause de la susdicte trauerse: d'où l'eau estant pressée par lesdictes palettes, est forcée de monter par ladicte pompe, par laquelle elle sort, comme l'on voit, & on la faict aller puis apres où l'homme veut.

FIGVRE CVI.



CAP. CVII.

PEr opera della presente machina, si può ancora cauare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, o d'altro simile luogo con l'aiuto di duoi huomini, liquali facendo con le due manuelle tornare li duoi rocchetti segnati A G, che sono in uno medesimo asse, fanno per uia di quelli uoltare le due ruote S V, che sono dentate, & fitte parimenti in uno altro medesmo asse da' ambi li lati della coperta T, riceuendo essi rocchetti trà i loro fusi li denti d'esse ruote, lequali fanno co' i loro riuolgimenti tornare la ruota eccentrica, ch' è dentro alla detta coperta fitta nel lor' asse, questa coperta (com' altroue s' è detto) è fatta di metallo, o di qualunque altra materia, chiusa & ben serrata allo intorno con le uiti, hauendo solamente un' apertura, per dou' entra l'acqua, & è immobile, & ferma insieme con la detta copertura, ella è spinta, & cacciata nella tromba segnata I per li riuolgimenti della detta ruota eccentrica, & con l'aiuto delle palette curuate, che per certi nodi a quella son' attaccate, dentro laqual tromba essendo pressata l'acqua dall' altra, che ui è continouamente spinta dalla sudetta ruota, & dalle palette, è sforzata d'uscire per quella, & correre nel fiume N, come benissimo mostra il disegno, & chi uorrà hauere maggiore intelligenza della coperta, & della ruota sudetta, legga il capitolo 39. dou' apieno elle sono descritte.

CHAP. CVII.

PAr l'operation de la presente machine, l'on peut encore tirer l'eau d'vn fondement, d'vn marets, ou d'autre semblable lieu auec l'ayde de deux hommes, lesquels faisans tourner auec les deux maniuelles les deux lanternes notées A G, qui sont en vn mesme escieu, font par le moyẽ d'icelles tourner les deux rouës S V, qui sont dentées & fichées pareillement en vn autre mesme escieu des deux costés de la couuerture T, receuans ces lanternes entre leurs fuseaux les dents d'icelles rouës, lesquelles font auec leur retournement tourner la rouë eccentriquement faicte, qui est dans ladicte couuerture, fichée dedans l'escieu d'icelles. Ceste couuerture (comme l'on a dict en autre lieu) est faicte de metail, ou d'autre semblable matiere, close & bien serrée à l'entour auec les vis, ayant seulement vne ouuerture par où entre l'eau, & est immobile & ferme ensemble auec ladicte couuerture, elle est poussée & chassée dans la pompe notée I par les retournemens de ladicte rouë eccentriquement faicte, & auec l'ayde des palettes courbées, qui par certains nœuds sont attachées à icelle, dedans laquelle pompe l'eau estant pressée par l'autre qui y est continuellement poussée par la susdicte rouë, & lesdictes palettes, est forcée de sortir par icelle, & courir dans la riuiere N, comme fort bien monstre le dessein. Et qui voudra auoir plus grande intelligence de la couuerture & de la susdite rouë, qu'il lise le chapitre 39. où elles sont plainement descrites.

FIGVRE CVII.

CAP. CVIII.

PEr opera della machina presente, si può medesimamente seccare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, o d'altri simili luoghi con la forza di duoi huomini, liquali fanno con le due manuelle tornare la ruota eccentrica, segnata M, ch'è dentro alla coperta notata A, laqual coperta è fatta di metallo, o d'altra materia, chiusa & ben serrata allo intorno con le uiti, hauendo solamente un'apertura, per doue entra l'acqua, & è immobile, & ferma insieme con la tromba. Hor'entrando l'acqua nella detta copertura, ella è spinta, & cacciata nella tromba segnata G dal mouimento della sudetta ruota eccentrica, & dalle quattro pezze, che in quella scorrono innanzi & indietro secondo il bisogno, dentro laquale tromba l'acqua essendo pressata dall'altra, che ui è continouamente spinta dalle sudette pezze, ella è sforzata a uscire per quella, & a correre nel fiume I, come per il disegno si uede. Et chi più uuole intendere della coperta, & della ruota sudetta; legga il capitolo 38. dou'apieno elle sono descritte.

CHAP. CVIII.

PAr l'operation de la presente machine, l'on peut mesmemẽt secher l'eau d'vn fondement, d'vn marets, ou d'autres semblables lieux auec la force de deux hommes, lesquels font tourner auec les deux maniuelles la rouë eccentriquement faicte, signée M, qui est dedans la couuerture notée A, laquelle couuerture est faicte de metail, ou d'autre semblable matiere, close & bien serrée à l'entour auec les vis, ayant seulement vne ouuerture par où entre l'eau, & est immobile & ferme ensemble auec la pompe. Or entrant l'eau dedans ladicte couuerture, elle est poussée & chassée dans la pompe G, par le mouuement de ladite rouë eccentriquement faicte, & par les quatre pieces qui en icelle coulent auant & arriere selon qu'il est besoin: dedans laquelle pompe l'eau estant pressée par l'autre qui y est continuellement poussée par lesdictes pieces, elle est forcée de sortir par icelle, & courir dans la riuiere I, comme fort bien monstre le dessein. Et qui voudra auoir plus grande intelligence de la couuerture & de la susdite rouë, qu'il lise le chapitre 38. où elles sont plainement descrites.

FIGVRE CVIII.

CAP. CIX.

Con la machina presente si può ancora similmente seccare l'acqua d'un fondamento, d'una palude, o d'altri simili luoghi con la forza di dua huomini, liquali fanno con le due manuelle tornare la ruota segnata S, ch'è dentro alla coperta notata B, laqual coperta meglior sarebbe, s'ella fosse di metallo, ouer d'altra materia atta à tal effetto, chiusa, & ben serrata allo intorno con le uiti, hauendo solamente un'apertura, per laqual' entra l'acqua, & è la detta coperta immobil' & ferma insieme con la tromba notata F, così entrando l'acqua nella detta coperta, ell'è cacciata & spinta dalla ruota, che si uede dentro la istessa coperta marcata S, ch'è fatta ad onde, con l'aiuto della pezza segnata D, che intrattiene l'acqua, che non passa il termine della tromba alzandosi, & abbassandosi per il moto di detta ruota frà li duoi pilastri, che sostengono la predetta ruota con l'aiuto de' i quattro currolotti, che le sono dall'una parte, & dall'altra, come si uede per li dua notati AD, laqual' acqua essendo ritenuta dalla detta pezza, & spinta dalla ruota prefata, è sforzata di passar per la sudetta tromba segnata F, uersandosi nella riuiera marcata E, come meglio si potrà comprendere considerando il presente disegno.

CHAP. CIX.

AVec la preſente machine, l'on peut encores ſemblablement ſecher l'eau d'vn fondement, d'vn marets, ou d'autres ſemblables lieux, auec la force de deux hommes; leſquels font auec les deux maniuelles tourner la rouë ſignée S, qui eſt dedans la couuerture notée B, laquelle couuerture ſeroit meilleure ſi elle eſtoit de metail, ou bien d'autre matiere apte à tel effect, cloſe & bien ſerrée autour auec les vis, ayant ſeulement vne ouuerture par laquelle entre l'eau, & eſt ladicte couuerture immobile & ferme enſemble auec la pompe notée F. Ainſi entrant l'eau dans ladicte couuerture, elle eſt chaſſée & pouſſée de la rouë qui ſe voit dans la meſme couuerture marquée S, qui eſt faicte à ondes, auec l'ayde de la piece ſignée D, laquelle entretient l'eau qu'elle ne paſſe le terme de la pompe, ſe haulſant & ſ'abbaiſſant par le moyen de ladicte rouë, entre les deux pilliers qui ſouſtiennent la ſuſdicte rouë, auec l'ayde des quatre roulleaux qui ſont d'vne part & d'autre, comme l'on voit par les deux notées A D, laquelle eau eſtant retenue par ladicte piece, & pouſſée par la ſuſdicte rouë, eſt forcée de paſſer par ladicte pompe notée F, ſe verſant dedans la riuiere marquée E, comme l'on pourra mieux comprendre, conſiderant le preſent deſſein.

FIGVRE CIX.

CAP. CX.

COn l'artificio di quest' altra sorte di machina, duoi huomini seccheranno parimenti l'acqua d'una palude, d'un fondamento, d'un stagno, o d'altro simile luogo molto commodamente. Conciosia, che li detti duoi huomini fanno tornare con le due manuelle fatte l'un' al contrario dell' altra le due ruote C D, lequali hanno li lor' assi fatti in forma di manuella, & uolti l'un' al contrario dell' altro, ne' i quali sono attaccate le due barre, che si giungono ciascun' ad uno de' i duoi anelli, che sono di sopra, & di sotto de' i duoi bracciuoli, che sono incastrati nelli duoi subbij F G, a' i quali anelli son' anco appesi di sotto le due braccia de' i mascoli, ch' entrano ne' i modioli notati X Z, si com' a' i duoi altri bracciuoli, che sono parimenti fitti ne' i sudetti subbij, sono ancora appese l'altre due braccia de' i mascoli, ch' entrano ne gli altri duoi modioli segnati A B, liquali sono cosi gli uni come gli altri sotto l'acqua collocati sopra la cassa trameZZata, ch' è notata V. Hora facendo tornare li detti duoi huomini le due ruote sudette, fanno alZare & abbassare auicenda per uia de' i sopradetti subbij le quattro braccia sopranominate dentro li sudetti quattro modioli; dentro a' i quali quando s'alZano li detti mascoli, l'acqua ui entra per la bocca superiore, & quando s'abbassano, la spingono auicenda nella sudetta cassa, laqual' ha (come le altre) le sue sopate allo incontro d'essi modioli, che s'aprono, & si chiudono secondo il bisogno, & ritengono, ch' alzandosi li detti mascoli, non ritirino fuori l'acqua, ch' è in essa cassa. Per laqual cosa essendo pressata l'acqua ch' è nella cassa dall' acqua, che continouamente ui uiene spinta da' i mascoli, è sforZata a montare per le due trombe S T, per lequali ella esce & ritorna nel fiume, come per il disegno si uede, potendosi ancor condurre in altro luogo più commodo, a chi l'ha da' usare.

CHAP. CX.

AVec l'artifice de ceste autre façon de machine deux hõmes secheront pareillement l'eau d'vn marets, d'vn fondement, d'vn estang, ou d'autre semblable lieu fort commodement. Car lesdicts deux hommes font tourner auec les deux maniuelles faictes l'vne au contraire de l'autre, les deux rouës C D, lesquelles ont leurs escieux faicts en forme de maniuelle, & tournés l'vn au contraire de l'autre, ausquels sont attachées les deux barres qui se ioignent chascune à vn des deux anneaux qui sont au dessus & au dessoubs des deux petits bras, lesquels sont enchassés dedans les deux assoubles F G, ausquels anneaux sont aussi attachés par dessoubs les deux bras des masles, qui entrent dans les modiolles notés X Z, comme aux deux autres petits bras qui sont pareillement fichés dans lesdicts assoubles, sont encores attachés les autres deux bras des masles, qui entrent dedans les autres deux modiolles notés A B, lesquels aussi bien les vns comme les autres sont mis soubs l'eau, sur la caisse separée signée V. Or lesdicts hommes faisans tourner les deux susdites rouës, font haulser & abbaisser tantost l'vne tantost l'autre, par le moyen des susdicts assoubles, les quatre bras dessusnommés dedans les susdicts quatre modiolles, dans lesquels quand lesdicts masles se haulsent, l'eau y entre par la bouche superieure, & quand ils s'abbaissent, ils la poussent l'vn apres l'autre dans la susdicte caisse, laquelle a (comme les autres) ses sopates à l'encontre de ses modiolles, qui s'ouurent & se ferment selon qu'il est besoin, & retiennent qu'en se haulsans lesdicts masles ne retirent dehors l'eau qui est en icelle caisse; & pourtant l'eau qui est dedans la caisse estant pressée par l'eau qui continuellement y vient poussée par les masles, est forcée de monter par les deux pompes S T, par lesquelles elle sort, & retourne dans la riuiere, comme l'on voit par le dessein, se pouuant encore conduire en autre lieu plus commode à qui en veut vser.

FIGVRE CX.

CAP. CXI.

*Q*Vest' è un' altra sorte di machina, per laquale si può seccare l'acqua d'un porto, d'un fondamento, o di simil' altri luoghi con facilità & prestezza per uia de secchi, & aiuto d'huomini. Conciosia, che facendosi prima un riparo con certi traui, che s'incastrano l'uno nell' altro, affine che l'acqua non poss' entrare dentro ad esso riparo, li sudetti huomini seccheranno l'acqua del porto sudetto, o del sudetto fondamento per uia di certa quantità di secchi molto facilmente, porgendosi li detti secchi l'un' all' altro, come quì benissimo mostra il disegno. Per ilche essendo seccata l'acqua de' i sopradetti luoghi gli operari possono poi a loro commodità nettare il fango, o lacca del porto, ouero cauare, o fare un fondamento.

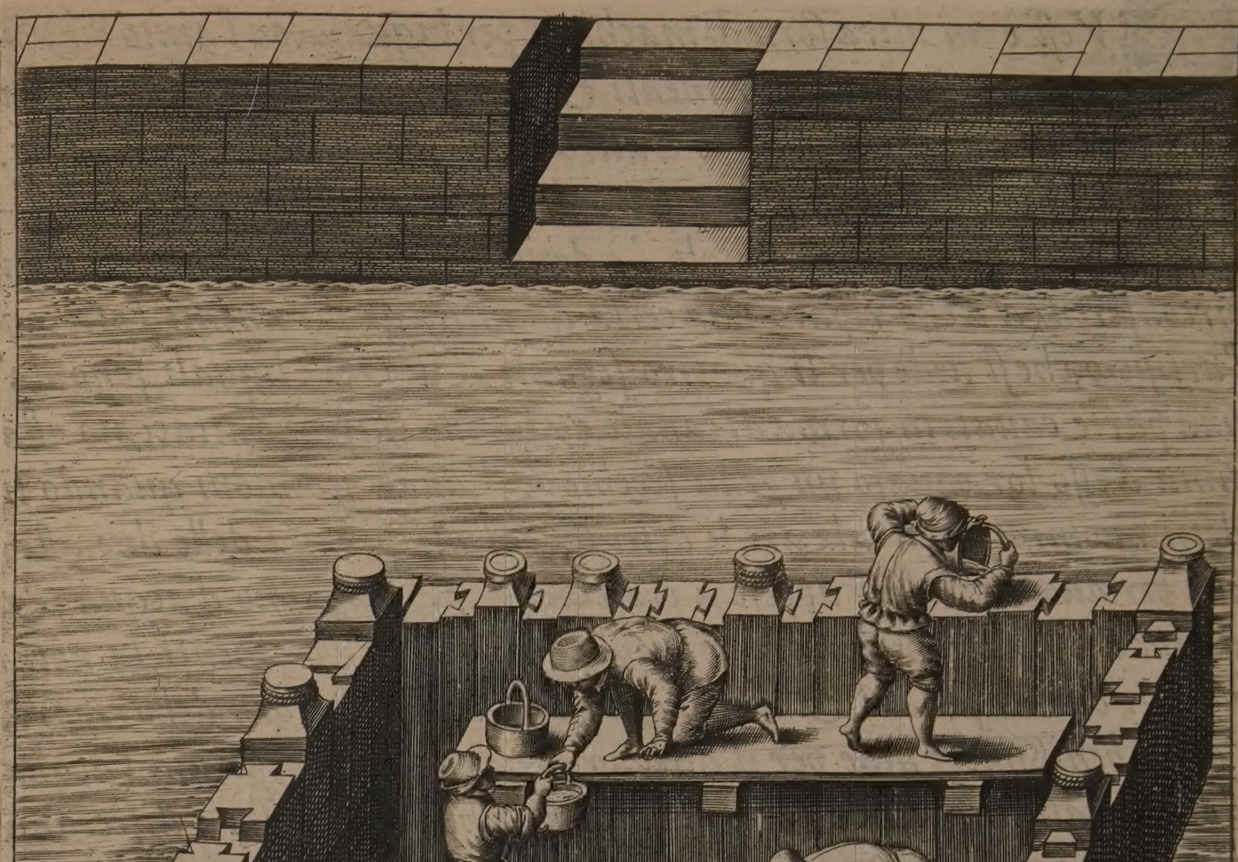
Ma è da' sapere, che per far tal' effetto; questa, & la seguente machina sono le più ispedienti, ma questa s'usa, quando l'acqua è più alta, & la seguente, quando ella è più bassa.

CHAP. CXI.

CEste cy est vne autre sorte de machine, par laquelle l'on peut secher l'eau d'vn port, d'vn fondement, ou de semblables autres lieux auec facilité & promptitude par le moyen des seaux, & ayde des hommes. Car faisans premierement vn rampart auec certaines soliues qui sont enchassées l'vne dans l'autre, afin que l'eau ne puisse entrer dedans ce rampart, les susdits hommes secheront l'eau du port susdict, ou du susdict fondement, par le moyen de certaine quantité de seaux fort facilement; s'entrebaillans l'vn à l'autre lesdits seaux, (comme monstre tresbien icy le dessein.) Parquoy l'eau estãt sechée des susdicts lieux, les ouuriers pourront puis apres à leur cõmodité nettoyer la fange, ou la bourbe du port, ou creuser, ou faire vn fondement.

Mais il faut sçauoir que pour faire tel effect, ceste machine, & la suyuante, sont les plus expedientes, mais on vse de ceste cy, quand l'eau est plus haulte, & de la suyuante quand elle est plus basse.

FIGVRE CXI.



CAP. CXII.

QVest' è un' altra sorte di machina, per laquale con l'aiuto d'huomini si secchera parimenti & con prestezza grande l'acqua d'un fondamento, d'un porto, o d'altro luogo simile molto facilmente. Percioche facendosi prima un riparo di traui incastrati l'uno nell' altro (come nel precedente capitolo s'è detto) s'accommoda intorno alla circonferenza d'esso riparo una certa quantità de istromenti fatti con l'artificio, che si uede per li quattro segnati K P Q T, liquali sono da una parte cauati in forma di canale, & hanno ciascuno attaccato alla cima d'esso lor cauato un gran secchione, liquali secchioni quando li detti huomini fann' alzare li detti istromenti per uia delle due aste, che per duoi anelli son' appese a ciascuno d'essi; s'empiono d'acqua, & quando li sudetti huomini fann' abbassare i detti istromenti, la uotano ne' i canali sudetti, & da' quegli ella si manda fuora dello riparo, (come benissimo si uede per il disegno) seccando per questa uia l'acqua da' i prefati luoghi. Ne' i quai luoghi poi che l'acqua sarà diseccata; gli operari potranno a lor piacere nettare il fango, o lacca del porto, ouero cauar', o far' un fondamento.

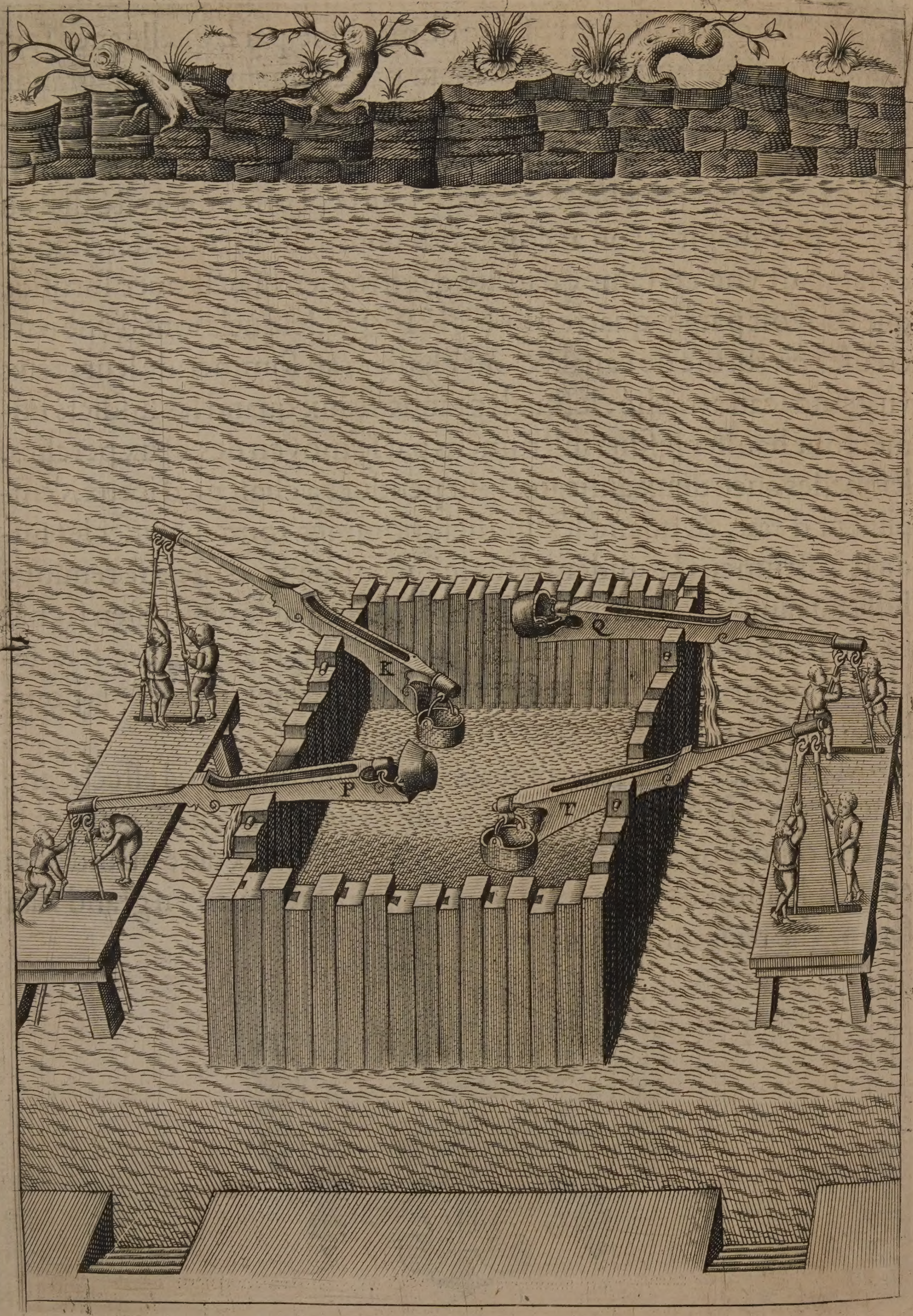
Ma è parimenti da' sapere, che per far tal' effetto, questa & la precedente machina sono le più ispedienti; ma questa s'adopera, quando l'acqua è piu bassa, & la precedente, quando ella è più alta, & con questa duoi huomini per secchioni faranno grandissima operatione.

CHAP. CXII.

CEſte cy eſt vne autre ſorte de machine, par laquelle auec l'ayde des hommes l'on ſechera pareillement & auec grande promptitude l'eau d'vn fondemẽt, d'vn port, ou d'autres lieux ſemblables fort facilement. Pource que faiſant premierement vn rampart de ſoliues enchaſſées l'vne dans l'autre (comme il a eſté dict au precedent chapitre) on accommode autour de la circonference de ce rampart vne certaine quantité d'inſtrumens faicts auec l'artifice que l'on voit par les quatre ſignées K P Q T, leſquels ſont d'vne part creuſez en forme de canal, & ont chaſcun au ſommet de leur creux vn grand ſeau attaché; leſquels grands ſeaux quand les ſuſdicts hõmes font haulſer leſdits inſtrumens par le moyen des deux perches, leſquelles auec deux anneaux ſont pendues à chaſcun d'iceux, s'empliſſent d'eau, & quand les ſuſdicts hommes font abbaiſſer les ſuſdicts inſtrumens la vuident dans leſdicts canaux, & delà ſe renuoye hors du rampart, (comme l'on voit treſbien par le deſſein) en ſechãt l'eau par ce moyen deſdicts lieux, auſquels apres que l'eau ſera ſechée, les ouuriers pourrõt nettoyer la fange à leur plaiſir, & la bourbe du port, ou creuſer, ou faire fondement.

Mais il faut pareillement ſçauoir, que pour faire tel effect, ceſte machine & la precedente ſont les plus expedientes, mais ceſte cy ſe met en œuure quand l'eau eſt plus baſſe, & la precedẽte quand l'eau eſt plus haulte: & auec ceſte cy deux hommes auec vn grand ſeau feront vne treſgrande operation.

FIGVRE CXII.



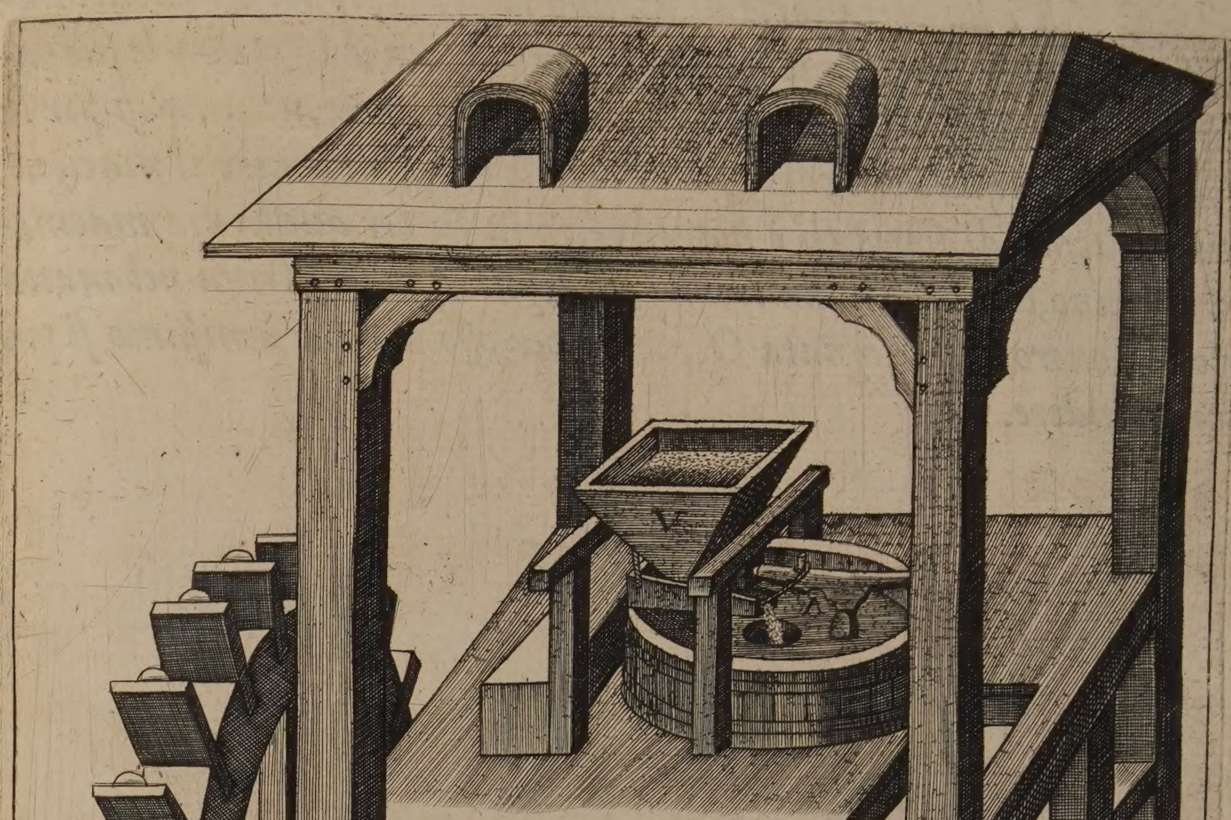
CAP. CXIII.

QVest'è una sorte di molino, ilquale si fa macinare con l'acqua, che corre per il canale segnato N. Percioche facendo uoltare la ruota notata I, fa tornare la lanterna C, ch'è fitta nell'asse di quella, laqual lanterna riceuendo trà le sue cauiglie li denti del piano della ruota O, ch'è anco dentata intorno alla sua circonferenza, la fa per questa uia uoltare insieme co'l rocchetto L, ch'è da'uno de' i lati d'essa ruota, pigliando li denti della circonferenza di detta ruota i fusi d'esso rocchetto. Et essendo sopra di questo rocchetto inestato un' arbore, che uà fitto perpendicolare nel piano di sotto il macigno soprano, ouer macina, ch'è segnata A; la fa per questo modo tornare macinando il grano, che cade dalla tremoggia V, come benissimo si uede per il disegno.

CHAP. CXIII.

Ceſte cy eſt vne façõ de moulin, lequel on faict mouldre auec l'eau qui court par le canal ſigné N; pource que faiſant tourner la rouë notée I, faict auſſi tourner la lanterne C, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ſes cheuilles les dents du plan de la rouë O, qui eſt auſſi dentée autour de ſa circonference, la faict par ce moyen tourner enſemble auec la lanterne L, qui eſt à vn des coſtés d'icelle rouë, prenans les dents de la circonference de ladicte rouë, les fuſeaux de ceſte lanterne. Et eſtant ſur ceſte lanterne enté vn arbre, qui eſt fiché perpendiculairement dedans le plan de deſſoubs de la meule de deſſus qui eſt notée A, la faict par ce moyen tourner en moulant le grain qui chet de la tremue V, comme fort bien l'on voit par le deſſein.

FIGVRE CXIII.



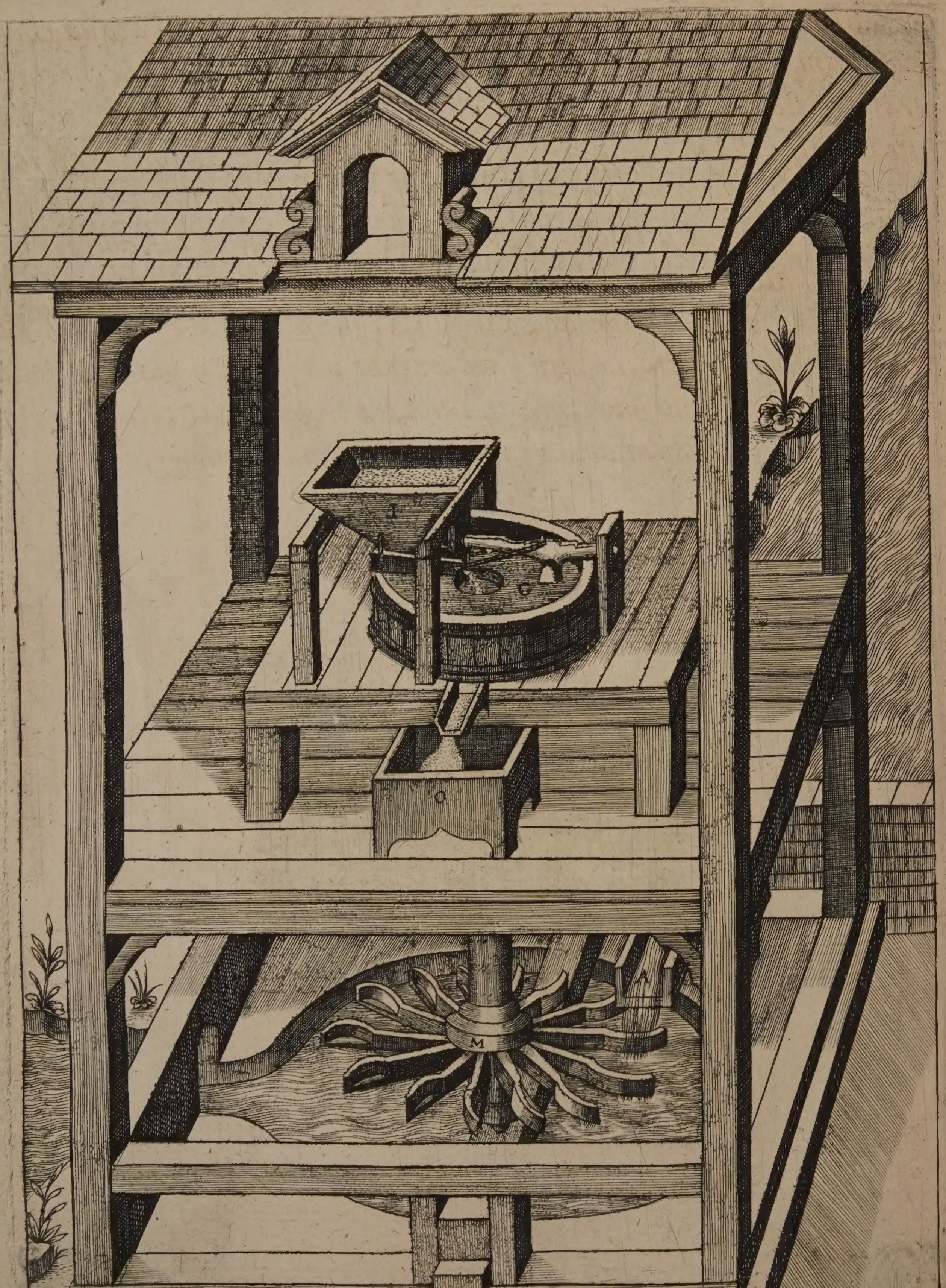
CAP. CXIIII.

QVest' è un' altra sorte di molino molto semplice & facile. Imperoche la ruota sola, che si uede segnata M, & c'ha le sue palette cauate nella maniera, che si uede per il disegno, uoltandosi per la forza dell' acqua, che corre per il canale A, fa tornare il macigno, ouer macina di sopra, ch' è notata G, & la fa per questa uia macinare il grano, che cade dalla tremoggia I, gettando la farina nel matterriccio, ouero cassa segnata O, come per esso disegno benissimo si può comprendere.

CHAP. CXIIII.

CEste cy est vne autre sorte de moulin fort simple & facile; pourautant que la seule rouë que l'on voit notée M, & qui a ses palettes cauées en la maniere que monstre le dessein, en se tournant par la force de l'eau qui court par le canal A, faict tourner la meule de dessus qui est notée G, & la faict par ce moyen mouldre le grain qui chet de la tremuë I, iettant la farine dedans la huche ou caisse notée O, comme par ce dessein l'on peut fort bien comprendre.

FIGVRE CXIIII.



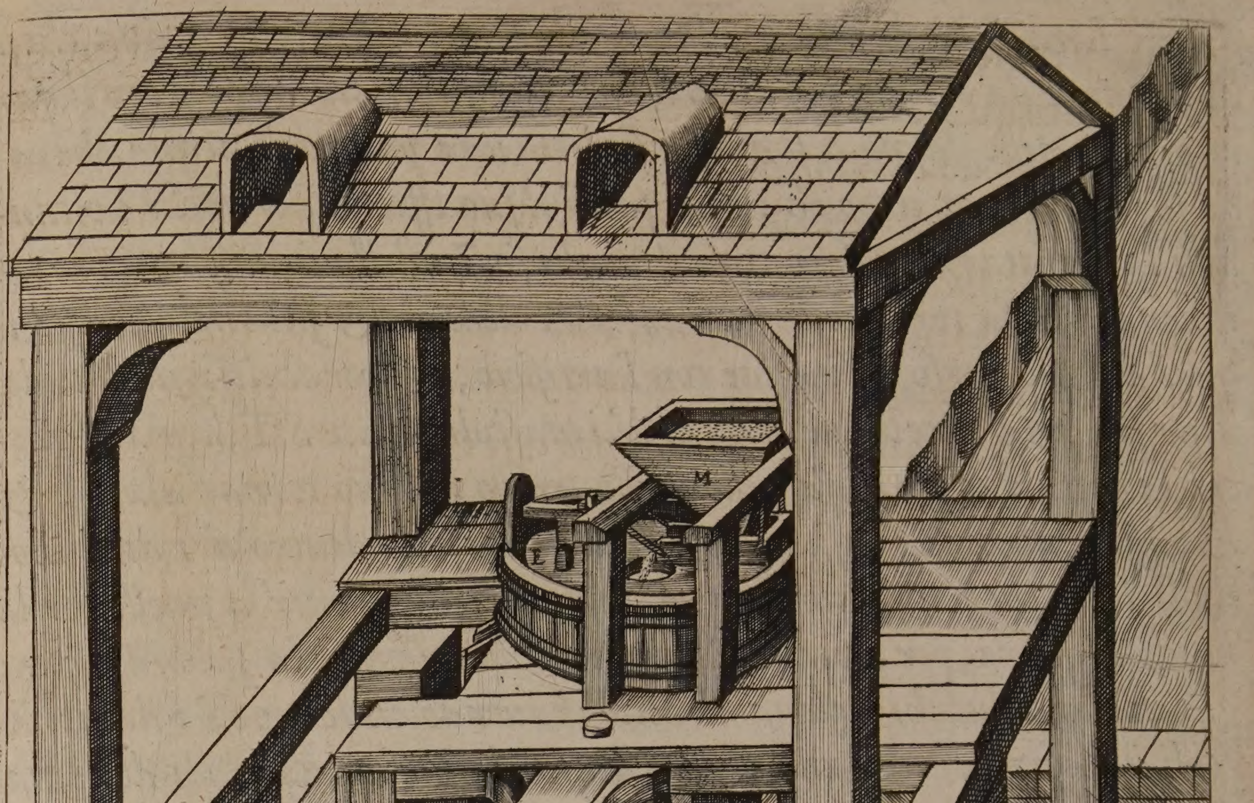
CAP. CXV.

ALtra sorte di molino, ilquale si fa macinare con l'acqua, che si tira da' un stagno molto facilmente. Percioche l'acqua che corre per il canale N, facendo uoltare la ruota segnata O, c'ha le sue palette cauate nella maniera, che per il disegno si uede; fa tornare il rocchetto T, ch' è fitto nell' arbore di quella, ilqual rocchetto riceuendo trà li suoi fusi li denti della ruota A, la fa per questa uia uoltare insieme con l'altro rocchetto R, ch' è da' uno de' i lati d'essa ruota, pigliando la detta ruota co' i suoi denti li fusi d'esso rocchetto; & essendo sopra di questo rocchetto inestato l'arbore, che uà fitto nel piano di sotto del macigno soprano, ouer macina notata E, la fa per cotai riuolgimenti tornare macinando il grano, che cade dalla tremoggia M.

CHAP. CXV.

AVtre façon de moulin, lequel on faict mouldre auec l'eau qui se tire d'vn estang fort facilement: pource que l'eau qui court par le canal N, faisant tourner la rouë notée O, qui a ses palettes cauées en la maniere que l'on voit par le dessein, faict tourner la lanterne T, qui est fichée dedans l'arbre d'icelle, laquelle lanterne receuant entre ses fuseaux les dents de la rouë A, la faict par ce moyen tourner ensemble auec l'autre lanterne R, qui est à vn des costés d'icelle rouë, prenant ladicte rouë auec ses dents les fuseaux d'icelle lanterne, & estant sur ceste lanterne anté l'arbre qui est fiché au plan de dessoubs de la meule de dessus notée E, la faict par tels retournemens tourner en moulant le grain qui chet de la tremuë M.

FIGVRE CXV.



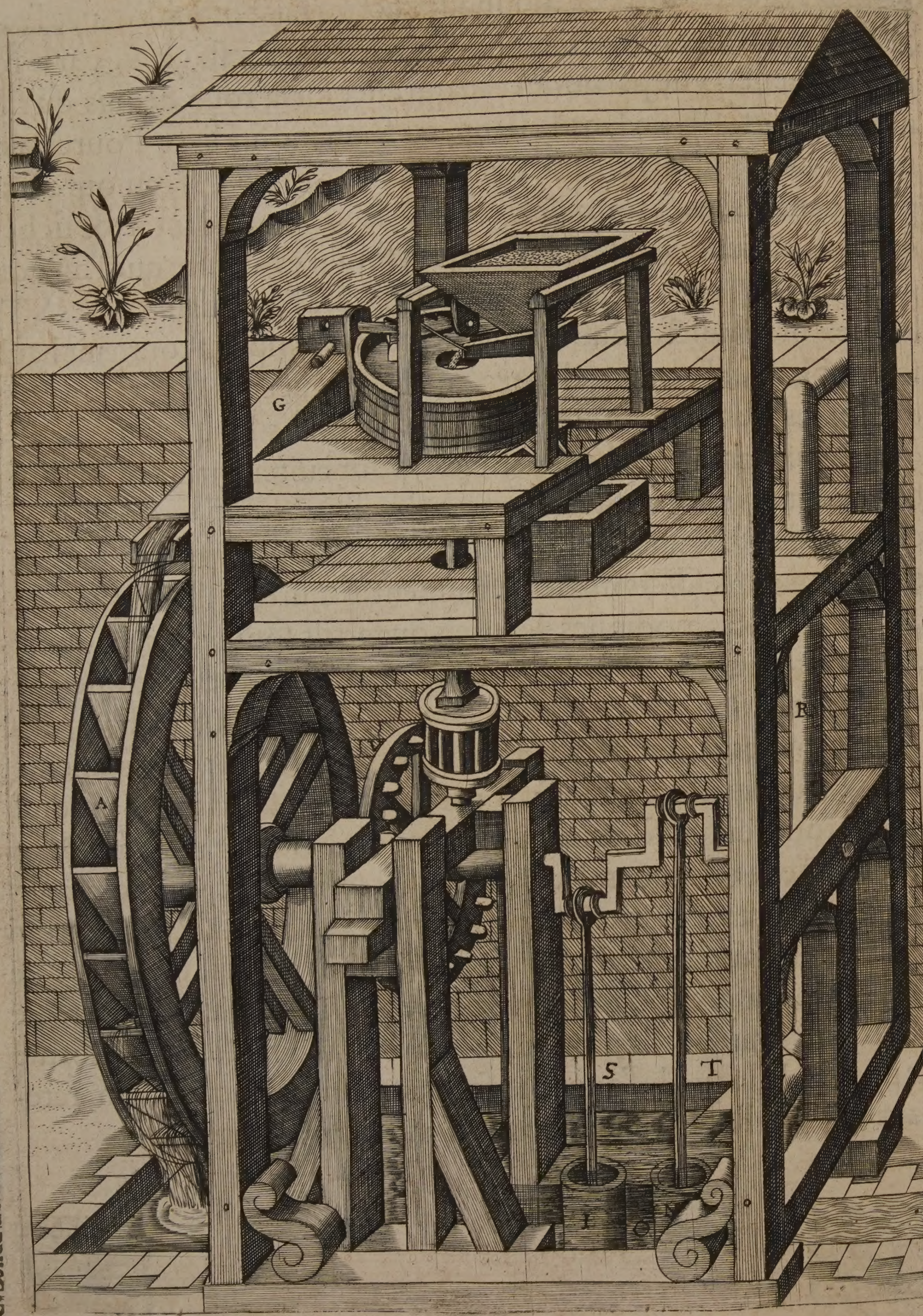
CAP. CXVI.

Altra ſorte di molino, ilquale ſi fa macinare con l'acqua, che ſi tira da' un ſtagno, ouero da' una fontana, aiutandolo con il far ritornare nello ſtagno, o fontana ſudetta una parte dell' acqua, che cade ſopra la ruota, dopò ch' ell' ha fatto il ſuo effetto. Percioche uoltandoſi la prefata ruota ſegnata A per la forza dell' acqua, che corre per il canale G, fa tornare la ruota V, ch' è dentata & fitta nel ſuo aſſe, il qual' è fatto uerſo il ſuo fine con l'artificio, che per il diſegno ſi uede, doue ſon' attaccate le due braccia de' i maſcoli notate S T, lequali braccia la detta ruota A, fa nello iſteſſo tempo co'l ſuo tornar' alzare & abbaſſar' auicenda inſieme co' i ſudetti maſcoli dentro a' i duoi modioli I N, che ſono ſotto l'acqua, laqual' entra dentr' a quelli per la bocca di ſopra, per euitare, che inſieme non u' entri la ſabbia, (come già in molti luoghi habbiamo detto) hauendo ciaſcuno de' i detti maſcoli un' apertura con una ſopata dentro, laquale (quando li detti maſcoli s'alzano) s'apre, & laſcia paſſare l'acqua ne' i ſudetti modioli, liquali quando ſono pieni, & che li maſcoli ritornano a baſſo, le dette ſopate ſi chiudono, & impediſcono, che l'acqua eſſendo preſſata da' i detti maſcoli non ritorni fuori, onde i detti maſcoli la ſpingono nella caſſa notata O, ch' è parimenti ſotto l'acqua, laquale caſſa ha le ſue ſopate allo incontro d'eſsi modioli, che s'aprono, & ſi chiudono ſecondo che richiede il biſogno, & ritengono l'acqua, che (quando s'alzano li detti maſcoli) non ritorni in dietro. Per ilche l'acqua eſſendo preſſata nella detta caſſa dall' acqua, che ui uiene continouamente ſpinta da' eſsi maſcoli, è sforzata a montare per la forcuta tromba notata R nella fontana, o ſtagno ſudetto, hauendo eſſa tromba nella ſua congiuntura una ſopata in forma di piramide, che s'apre, & ſi chiude ſecondo il biſogno, trattenendo in quella l'acqua, che non paſsi da' un cannone all' altro.

CHAP. CXVI.

VNe autre ſorte de moulin, lequel on faict mouldre auec l'eau qui ſe tire d'vn eſtang, ou d'vne fontaine, eſtãt aydé par le retournement d'vne partie de l'eau qui chet ſur la rouë depuis qu'elle a faict ſon effect, dedans l'eſtang, ou fontaine ſuſdicte. Pource que ſe tournant la ſuſdicte rouë ſignée A, par la force de l'eau qui court par le canal G, faict tourner la rouë V, laquelle eſt dentée & fichée dans ſon eſcieu, lequel eſt faict vers ſa fin auec l'artifice que l'on voit par le deſſein, où ſont attachés les deux bras des maſles notés S T, leſquels bras ladicte rouë A faict en meſme temps en tournant hauller & abbaiſſer l'vn apres l'autre enſemble auec les ſuſdicts maſles, dedans les deux modiolles I N, qui ſont ſoubs l'eau, laquelle entre dans iceux par la bouche ſuperieure, pour euiter qu'enſemble le ſable n'y entre, (comme deſia nous auons dict en pluſieurs lieux) ayãt chaſcun deſdicts maſles vne ouuerture auec vne ſopate dedans, laquelle (quand leſdicts maſles ſe haulſent) s'ouure, & laiſſe paſſer l'eau dans les ſuſdicts modiolles, leſquels quand ils ſont pleins, & que les maſles retournent en bas, leſdites ſopates ſe ferment, & empeſchẽt que l'eau eſtant preſſée par leſdicts maſles, ne retourne dehors, d'où leſdicts maſles la pouſſent dans la caiſſe notée O, qui eſt pareillemẽt ſoubs l'eau, laquelle caiſſe a ſes ſopates à l'encontre d'iceux modiolles, qui s'ouurent & ſe ferment ſelon que le beſoin le requiert, & retiennent l'eau que (quand leſdicts maſles ſe haulſent) elle ne retourne arriere, partant l'eau eſtant preſſée dans ladicte caiſſe, par l'eau qui y vient continuellement pouſſée par leſdicts maſles, eſt forcée de monter par la pompe fourchue notée R, dans la ſuſdicte fontaine ou eſtang, ayant icelle pompe en ſa ioincture vne ſopate en forme de pyramide, laquelle s'ouure & ſe ferme ſelon qu'il eſt beſoin, retenant en icelle l'eau qu'elle ne paſſe d'vn tuyau à l'autre.

FIGVRE CXVI.



CAP. CXVII.

QVest' è un' altra sorte di molino, ilqual' è nel mezo d'un gran fiume, & si fa macinare con l'acqua di quello nella maniera, che segue; ciò è che facendo il detto fiume tornare co'l suo corso la ruota segnata B, fa uoltare la ruota O, ch' è dentata & fitta nell' asse di quella, laqual ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto N, la fa uoltare insieme con la ruota V, ch' è dentata intorno alla sua circonferenza, & fitta nell' arbore di quello, & pigliando questa ruota co' i suoi denti li fusi del rocchetto M, ch' è da' uno de suoi lati; lo fa tornare insieme con l'arbore, ch' è inestato sopra di quello, ilqual' arbore essendo fitto perpendicolare nel piano di sotto della macina, ouer macigno soprano notato E, lo fa per cotai riuolgimenti tornar' & uoltare macinando il grano, che cade dalla tremoggia T, come si uede benissimo per il disegno.

Due cose pertanto sono quì da' notare, & sapere. Prima in che modo s'alza, & s'abbassa la macina, o macigno soprano di detto molino, quando cresce, o cala l'acqua d'esso fiume. La seconda come s'unisce, & s'augmenta la furia dell' acqua, che fa tornare la ruota detta di sopra.

Quanto alla prima, si fa tornare o ritornare le quattro uiti, che sono da' i quattro lati della machina, come si uede per le due segnate I K, lequali uiti fann' alzar' & abbassare i quattro legni D G H L, che sono ne' i medesmi lati per uia delle corde, che cingono le madreuiti d'esse uiti, & che sono legate alle cauiglie, lequali sono fitte a trauerso di detti legni, & questi quattro legni ne fanno alzar' & abbassare duoi altri, sopra i quali è appoggiato l'asse della ruota susegnata B. Hor per crescere, & unire la furia dell' acqua si fa tornare o ritornare il subbio notato A, ilqual fa uoltare la ruota F per uia della corda, ch' è auolta intorno ad ambedue. All' asse dellaqual ruota è auolta un' altra corda, che con uno de suoi capi passa per il buco, che si uede segnato P, & s'auolge di sotto alla girella Q, & ritorna a passare di sopra per la fessura R, dou' ella è legata ad una cauiglia, ch' è a trauerso d'essa fessura, affine ch' ella tenghi più saldo. Facendo dunque il sudetto subbio tornare la ruota sopranotata F, la corda, ch' è auolta

CAP. CXVII.

al ſuo aſſe; s'auolge intorn' a quello, & fa alzar' & abbaſſare il legno S, per uia della girella ſuſegnata Q, ch' è legata ad una cauiglia, laqual' è fitta a trauerſo d'eſſo legno, ilquale ha nel ſuo baſſo confitte certe tauole per il trauerſo, & per uia di quelle uniſce, & augmenta la furia dell' acqua, che fa tornare la ſopranotata ruota, fermandoſi il detto legno con un' altra cauiglia, ch' è fitta ſimilmente a trauerſo di quello, com' apertiſſimamente moſtra il diſegno.

CHAP. CXVII.

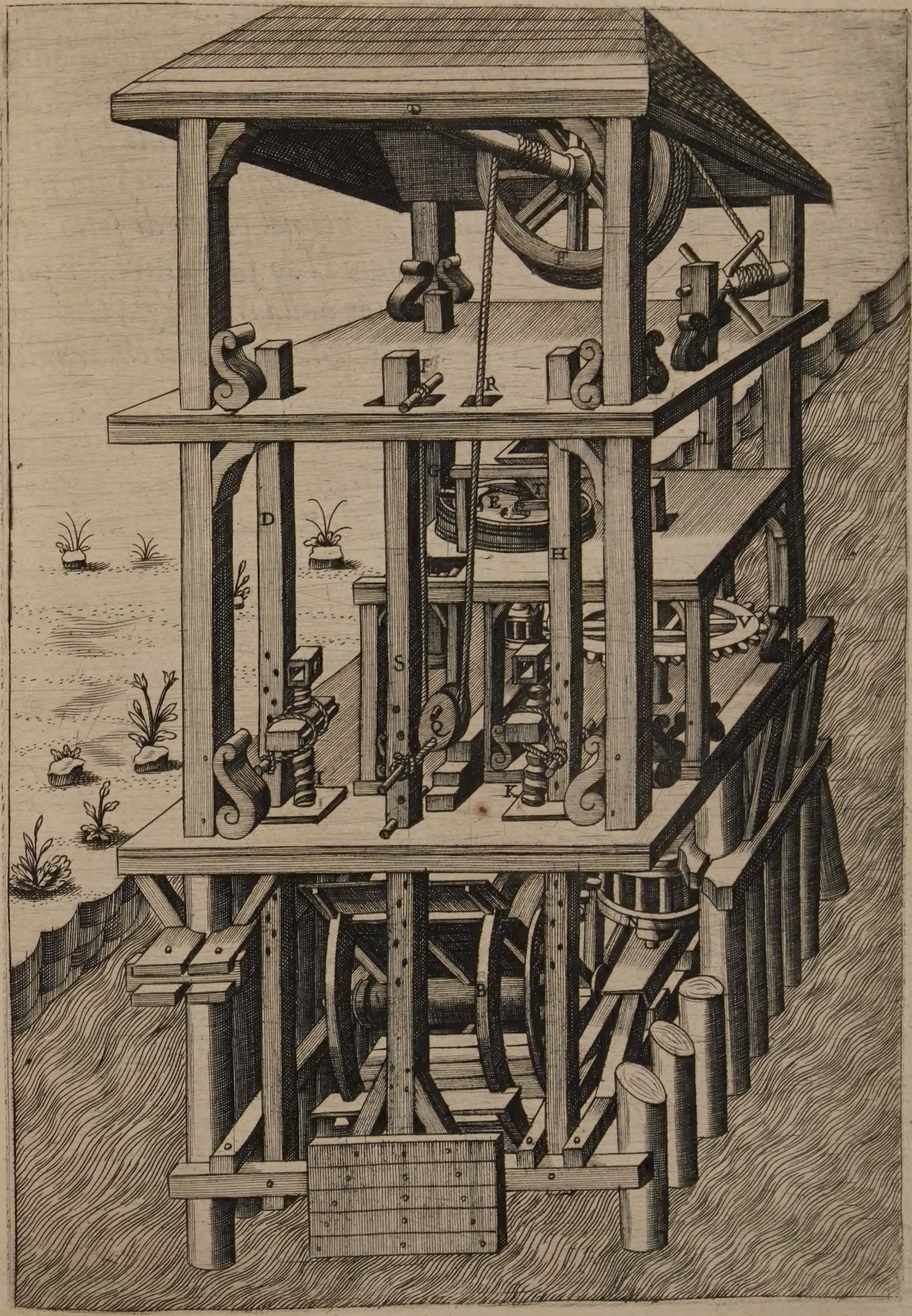
Ceste cy est vne autre façon de moulin, lequel est au milieu d'vne grande riuiere, & on le faict mouldre auec l'eau d'icelle, en la maniere qui s'ensuit: c'est que ladicte riuiere faisant tourner auec son cours la rouë notée B, faict aussi tourner la rouë O, qui est dentée & fichée dans l'escieu d'icelle; laquelle rouë en prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne M, la faict tourner ensemble auec la rouë V, qui est dentée autour de sa circonference, & fichée dans l'arbre d'icelle; & ceste rouë prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne M, qui est à vn de ses costés, la faict tourner ensemble auec l'arbre qui est enté sur icelle, lequel arbre estant fiché perpendiculairement au plan de dessoubs de la meule de dessus notée E, la faict par tels retournemens tourner en moulant le grain qui chet de la tremuë T, comme l'on voit tresbien par le dessein.

Touteffois deux choses sont icy à sçauoir & noter. La premiere en quelle maniere se haulse & s'abbaisse la meule de dessus dudict moulin, quand l'eau d'icelle riuiere croist ou diminue. La seconde, comment s'vnist & s'augmente la furie de l'eau, qui faict tourner ladicte rouë de dessus.

Quant à la premiere, l'on faict tourner ou retourner les quatre vis qui sont aux quatre costés de la machine, comme l'on voit par les deux notées I K, lesquelles vis font haulser & abbaisser les quatre pieces de bois notées D G H L, qui sont aux mesmes costés par le moyen des cordes qui enuironnent les escrouës d'icelles vis, & sont liées aux cheuilles, lesquelles sont fichées au trauers desdites pieces de bois; & ces quatre pieces de bois en font haulser & abbaisser deux autres, sur lesquelles est appuyé l'escieu de la rouë susnotée B. Or pour croistre & vnir la furie de l'eau, l'on faict tourner ou retourner l'assouble noté A, lequel faict tourner la rouë F, par le moyẽ de la corde qui est entortillée autour de toutes deux. A l'escieu de laquelle rouë est entortillée vne autre corde, laquelle auec vn de ses bouts passe par le trou que l'on voit noté P, & s'entortille par dessoubs à la poulie Q, & retourne passer dessus par la fente R, où elle est liée à

vne cheuille qui eſt au trauers d'icelle fente, afin qu'elle tienne plus fort. Faiſant donc ledict aſſouble tourner la rouë ſuſnotée F, la corde qui eſt entortillée à ſon eſcieu, s'entortille autour d'iceluy, & faict haulſer & abbaiſſer la piece de bois S, par le moyen de la poulie ſuſnotée Q, laquelle eſt liée à vne cheuille, & eſt fichée au trauers de ceſte piece de bois, laquelle a en bas certaines tablettes fichées à trauers, & par le moyen d'icelles elle vniſt & augmente la furie de l'eau, qui faict tourner la rouë ſuſnotée, en fermant ladicte piece de bois auec vne autre cheuille laquelle eſt fichée meſmement au trauers d'icelle, comme fort clairement monſtre le deſſein.

FIGVRE CXVII.



CAP. CXVIII.

VN' altra ſorte di molino, ilquale ſi fa macinare con l'acqua, che corre per il canale ſegnato O, per forza del corſo dellaquale tornandoſi la ruota notata E, fa uoltare la ruota L, ch' è dentata, & fitta nel ſuo aſſe, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi del rocchetto I, lo fa tornare inſieme con l'arbore, ilqual' è ineſtato ſopra di quello, & eſſendo fitto perpendicolarmente nel piano di ſotto della macina, ouer macigno ſoprano, ch' è ſegnato H, lo fa uoltare per cotai riuolgimenti macinando il grano, che cade dalla tremoggia C, & gettando la farina nel mattericcio ouer caſſa notata R, come chiaramente per il diſegno appare.

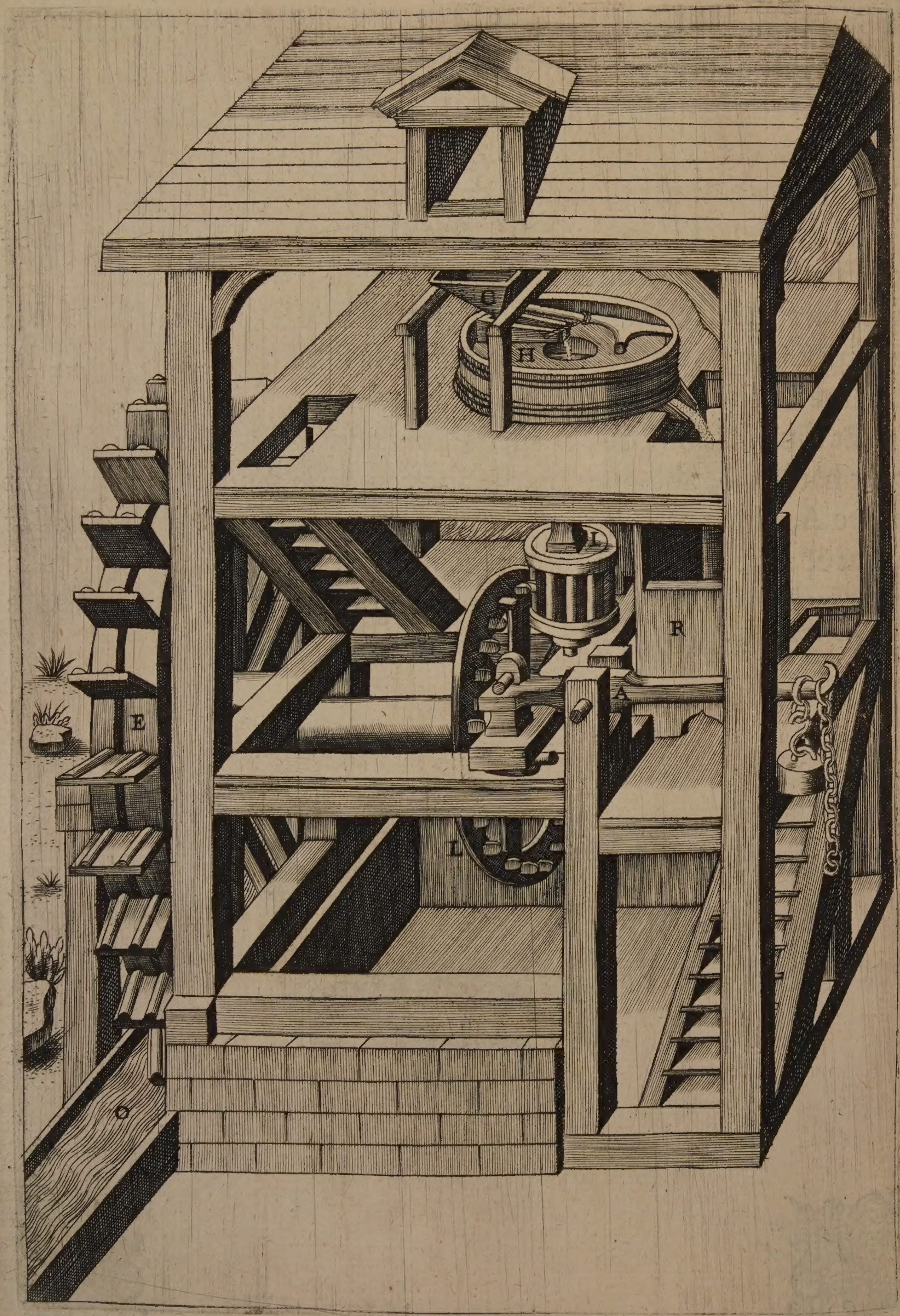
Et è da' ſapere, che la macina, ouer macigno ſoprano del preſente molino s'alza, & s'abbaſſa per uia della leua, che ſi uede ſegnata A, eſſendo attaccato a quella un contrapeſo, che ſi manda auanti & indietro, ſecondo che più o meno ſi uuol' alzare la macina, potendoſi anco attaccar' alla catena, ch' è appeſa ad eſſa leua, quando il biſogno lo ricerchi.

CHAP. CXVIII.

VNe autre ſorte de moulin lequel on faict mouldre auec l'eau qui court par le canal ſigné O, par la force du cours de laquelle ſe tournant la rouë notée E, faict tourner la rouë L, qui eſt dentée & fichée dedans ſon eſcieu; laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne I, la faict tourner enſemble auec l'arbre lequel eſt anté ſur icelle, & eſtant ceſt arbre fiché perpendiculairement au plan de deſſoubs de la meule de deſſus notée H, la faict par tels retournemens tourner, moulant le grain qui chet de la tremuyë C, & iettant la farine dedans la huche ou caiſſe notée R. comme il appert manifeſtement par le deſſein.

Et faut ſçauoir, que la meule de deſſus du preſent moulin, ſe peut haulſer & abbaiſſer, par le moyen de la haulſe que l'on voit notée A, eſtant attaché à icelle vn contrepoids, que l'on faict aller auant & arriere, ſelon que plus ou moins l'on veut haulſer la meule, ſe pouuant auſſi attacher à la cheſne qui eſt pendue à icelle haulſe quand il en ſeroit beſoin.

FIGVRE CXVIII.



CAP. CXIX.

ALtra ſorte di molino, ilquale macina la farina per uia dell' acqua, che corre per il canale ſegnato R, & nello iſteſſo tempo la burata. Concioſia, che l'acqua che corre per il detto canale, cadendo ſopra la ruota notata S, la fa tornare inſieme con la ruota T, ch' è dentata da' uno de' i ſuoi piani, & fitta nell' aſſe di quella, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi del rocchetto, ch' è a lei innanzi, lo fa co' i ſuoi riuolgimenti tornare inſieme con l'arbore, ilqual' è ineſtato ſopra di quello, & eſſendo queſt' arbore fitto perpendicolarmente nel piano di ſotto del macigno ſoprano, ouer macina ſegnata V, la fa co' i ſuoi riuolgimenti uoltare, macinando il grano, che cade dalla tremoggia X, & gettando la farina nel burato, che ſi uede notato Y; laqual farina eſſendo ſcoſſa nello ſteſſo iſtante dal ſopradetto rocchetto per uia d'un bracciuolo, che tocca ſopra i ſuoi fuſi, & ch' è fitto nel ſubbio, dou' è fitta la barra, che ſoſtiene il detto burato; ſi burata per queſta uia, & buratandoſi cade da' quello nel mattericcio, o caſſa, che ſi uede ſegnata Z.

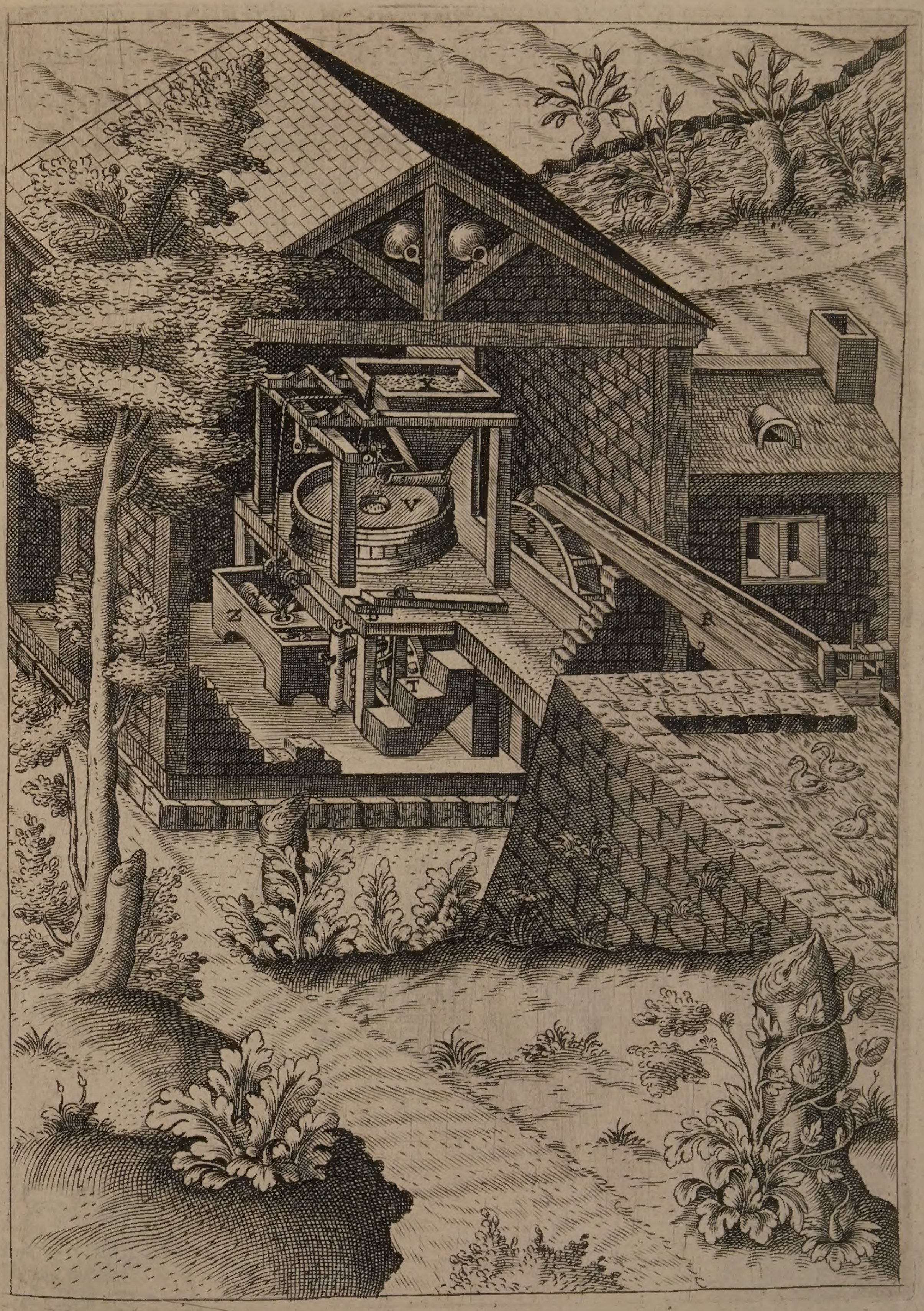
Et è d'auuertire, che la detta macina, ouer macigno ſi può alzare & abbaſſare ſecondo il biſogno per uia del cogno, il qual' è ſegnato B, come per il diſegno beniſsimo ſi uede.

CHAP. CXIX.

AVtre ſorte de moulin, lequel mould la farine par le moyen de l'eau qui court par le canal ſigné R, & en meſme temps la blute. Car l'eau qui court par ledict canal, tombant ſur la rouë notée S, la faict tourner enſemble auec la rouë T, qui eſt dentée en vn de ſes plans, & fichée dedans l'eſcieu d'icelle; laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne, qui eſt deuant elle, la faict auec ſes retournemens tourner enſemble auec l'arbre lequel eſt anté ſur icelle, & eſtant ceſt arbre fiché perpendiculairement au plan de deſſoubs de la meule de deſſus notée V, la faict par ſes retournemens tourner moulant le grain qui chet de la tremuë X, & iettãt la farine dedans le bluteau qui ſe voit noté Y, laquelle farine eſtant ſecouée en meſme inſtant de la ſuſdicte lanterne, par le moyen d'vn petit bras qui touche ſur ſes fuſeaux, & qui eſt fiché dans l'aſſouble où eſt fichée la barre qui ſouſtient ledict bluteau, ſe blute par ce moyen, & ſe blutant chet d'iceluy dedans la huche ou caiſſe qu'on voit notée Z.

Et faut aduiſer, que la meule ſe peut hauſſer & abbaiſſer ſelon qu'il eſt beſoin, par le moyen du coing lequel eſt ſigné B, comme on voit fort bien par le deſſein.

FIGVRE CXIX.



CAP. CXX.

QVest' è una ſorte di molino, ilquale per non hauere commodità d'acqua, ſi fa macinare con un cauallo, o altro ſimil' animale molto facilmente. Concioſia, che facendo il detto cauallo tornare la ruota dentata, & ſegnata I per uia del legno ouer barra, ch' è fitta nell' arbore di quella, fa uoltare il rocchetto G, ilqual' è da' uno de' i lati d'eſſa ruota, pigliando la ruota ſudetta co' i ſuoi denti i fuſi d'eſſo rocchetto; & eſſendo ſopra di queſto rocchetto ineſtato l'arbore, che uà fitto perpendicolarmente nel piano di ſotto del macigno ſoprano, ouer macina, laqual' è notata A, la fa per queſti tai riuolgimenti tornare con gran uelocità macinando il grano, che cade dalla tremoggia M, come beniſſimo moſtra il diſegno.

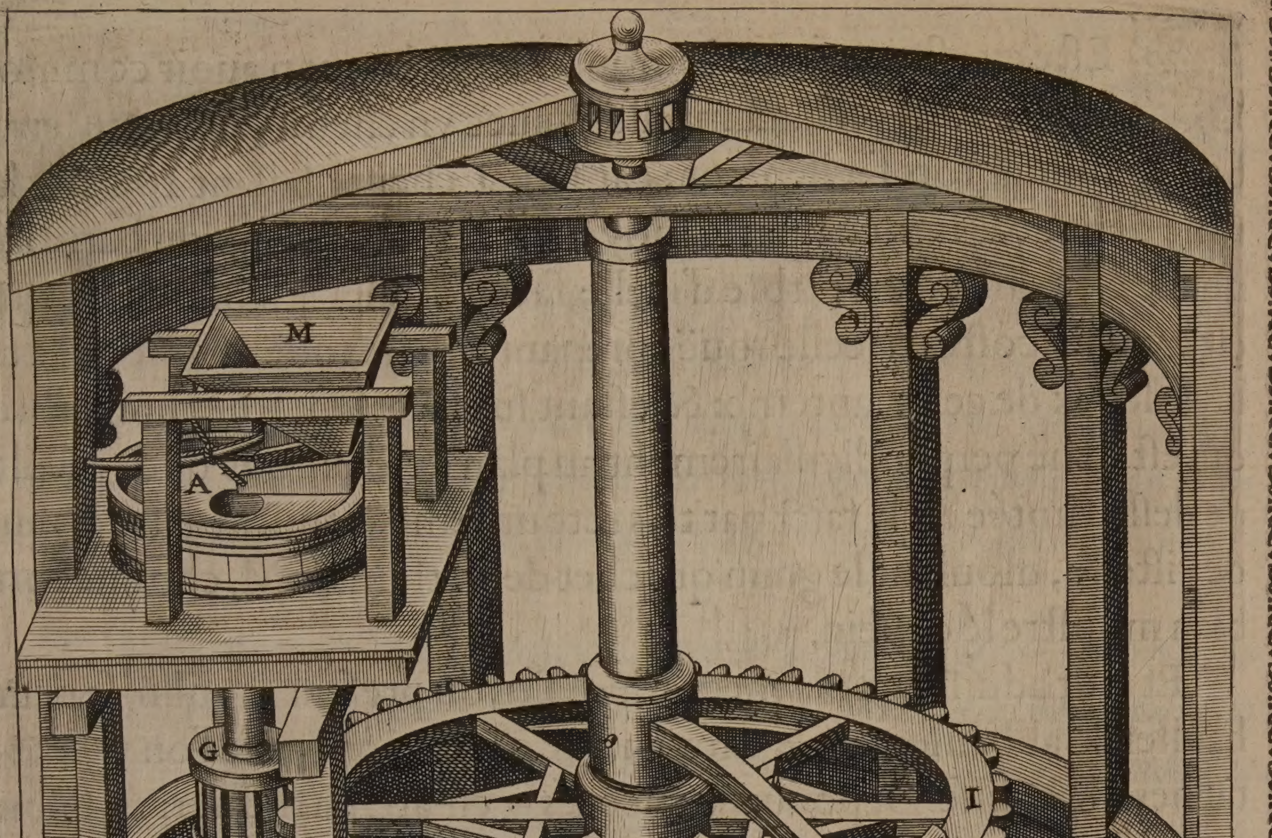
Et è d'auuertire, che'l macigno, ouer macina di ſopra del preſente molino, ſi può alzar' & abbaſſare per uia de' i contrapeſi, che ſi ueggono appeſi alla leua D, potendoſene anco appendere de gli altri, ſecondo che più o meno ſi uuol' alzar' eſſa macina.

CHAP. CXX.

CEste cy est vne sorte de moulin, lequel pour n'auoir commodité d'eau, l'on faict mouldre auec vn cheual, ou autre semblable animal fort facilement; car ledict cheual faisant tourner la rouë dentée & signée I, par le moyen de la piece de bois ou barre laquelle est fichée dans l'arbre d'icelle, faict tourner la lanterne G, qui est à vn des costés d'icelle rouë, prenant ladicte rouë auec ses dents les fuseaux de ceste lanterne: & estant sur ceste lanterne anté l'arbre qui est fiché perpendiculairement au plan de dessoubs de la meule de dessus notée A, la faict par tels retournemens tourner auec grande vistesse, moulant le grain qui chet de la tremuë M, comme fort bien monstre le dessein.

Et faut aduiser que la meule de dessus du present moulin, se peut haulser & abbaisser par le moyen des contrepoids que l'on voit attachés à la haulse D, pouuant encores y en attacher d'autres, selon que plus ou moins l'on veut haulser la meule.

FIGVRE CXX.



CAP. CXXI.

VN' altra ſorte di molino, ilqual ſi fa medeſmamente macinare con un cauall', o altro ſimil' animale molto facilmente. Conciosia coſa, che facendo il detto cauallo tornare la ruota ſegnata S, ch' è dentata intorno alla ſua circonferenza per uia del legno ouer barra, ch' è fitta a piè dell' arbore di quella, fa uoltare il rocchetto E, ch' è collocato da' uno de' i lati d'eſſa ruota, pigliando la ruota ſudetta co' i ſuoi denti li fuſi d'eſſo rocchetto; & eſſendo a piè dell' arbore di queſto rocchetto fitta un' altra ruota notata X, laqual' è parimenti dentata intorn' alla ſua circonferenza, fa per uia di quella tornare il rocchetto, ch' è collocat' a quella da' uno de' i lati, pigliando la detta ruota co' i ſuoi denti li fuſi d'eſſo rocchetto, ſopra ilqual' eſſendo ineſtato l'arbore, che uà fitto perpendicolarmente nel piano di ſotto al macigno, ouero macina di ſopra, ch' è notata I, la fa per cotai riuolgimenti uoltare molto uelocemente macinando il grano, che cade dalla tremoggia N, & gettando la farina nel mattericcio, ouer caſſa notata O, come per il diſegno beniſſimo appare.

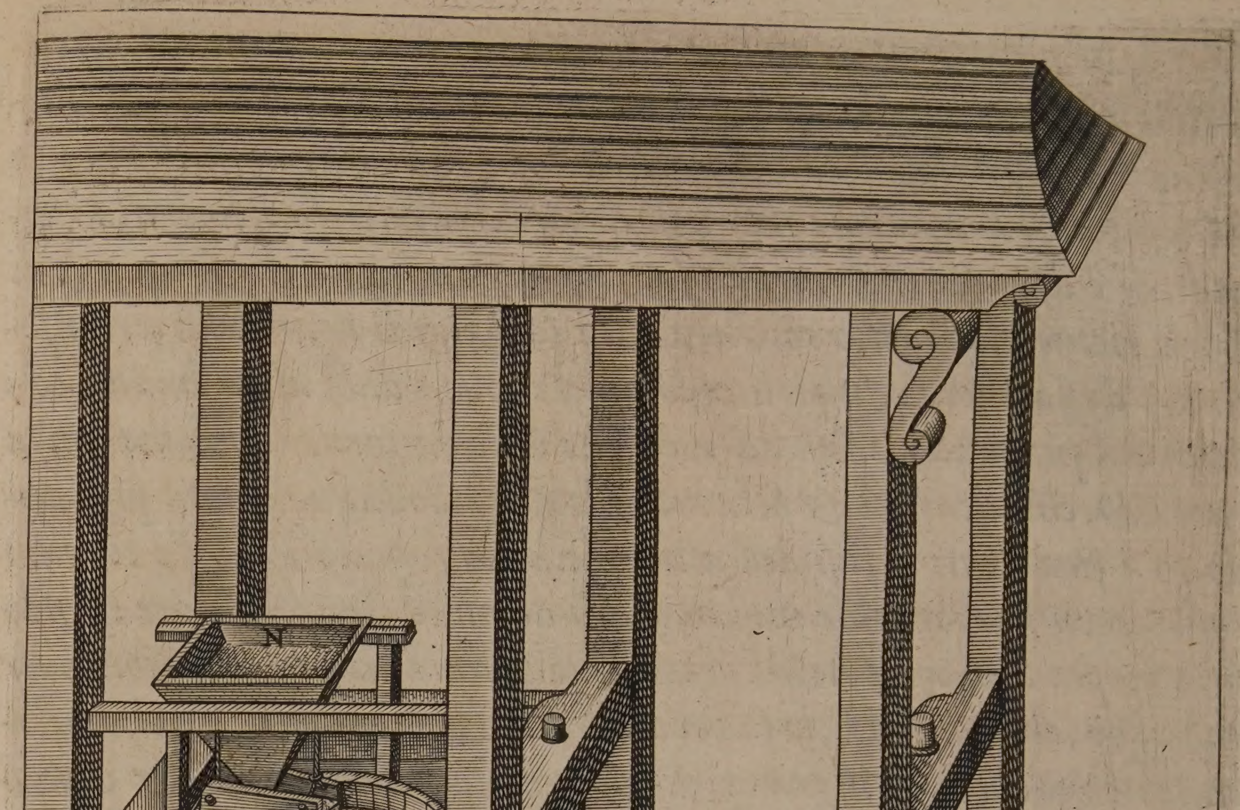
Ma è parimenti da' ſapere, che il macigno ſoprano, ouer macina del molino preſente ſi può alzar' & abbaſſare per uia de' i cogni, che ſi ueggono al luogo ſegnato V, ſotto la ruota ſuſegnata X.

CHAP. CXXI.

VNe autre ſorte de moulin lequel on faict pareillement mouldre auec vn cheual, ou autre ſemblable animal fort facilement : car ledict cheual faiſant tourner la rouë notée S, laquelle eſt dentée autour de ſa circonference, par le moyen de la piece de bois ou barre qui eſt fichée au pied de l'arbre d'icelle, faict tourner la lanterne E, qui eſt miſe à vn des coſtés d'icelle rouë, prenant la ſuſdicte rouë auec ſes dents les fuſeaux d'icelle lanterne, & eſtant au pied de l'arbre de ceſte lanterne fichée vne autre rouë notée X, laquelle eſt pareillement dentée autour de ſa circonference, faict par le moyen d'icelle, tourner la lanterne miſe à vn de ſes coſtés, prenant ladicte rouë auec ſes dents les fuſeaux d'icelle lanterne; ſur laquelle eſtant anté l'arbre lequel eſt fiché perpẽdiculairement au plan de deſſoubs de la meule de deſſus notée I, la faict par tels retournemens tourner fort viſtement, moulant le grain qui chet de la tremuë N, & iettant la farine dedans la huche ou caiſſe notée O, comme il appert fort bien par le deſſein.

Mais il faut pareillement ſçauoir, que la meule de deſſus du preſent moulin, ſe peut hauſſer & abbaiſſer par le moyen des coings, que l'on voit au lieu noté V, au deſſoubs de la rouë ſuſnotée X.

FIGVRE CXXI.



CAP. CXXII.

VN' altra ſorte di molino, ilqual ſi fa medeſmamente macinare con un cauall', o altro ſimil' animale molto facilmente. Percioche facendo il detto cauallo tornare il rocchetto ſegnato A, per uia del legno ouer barra, ch' è fitta nell' arbore di quello, fa uoltare la ruota B, ch' è dentata intorno alla ſua circonferenza, & nel ſuo piano di ſopra, riceuendo il detto rocchetto trà i ſuoi fuſi li denti della circonferenza d'eſſa ruota; & pigliando queſta ruota dall' altra banda co' i denti del ſuo piano li fuſi del rocchetto C, lo fa tornare inſieme con la ruota D, ch' è dentata, & fitta nell' aſſe di quello, laqual ruota pigliando co' i ſuoi denti li fuſi dell' altro rocchetto ſegnato E, lo fa tornare inſieme con l'arbore, ch' è ineſtato ſopra di quello, ilqual' arbore eſſendo fitto perpendicolarmente nel piano di ſotto della macina ſuperiore, ouer macigno, ch' è notato F, lo fa per cotai riuolgimenti uoltare molto uelocemente macinando il grano, che cade dalla tremoggia G, & come ſi può beniſſimo uedere per il diſegno.

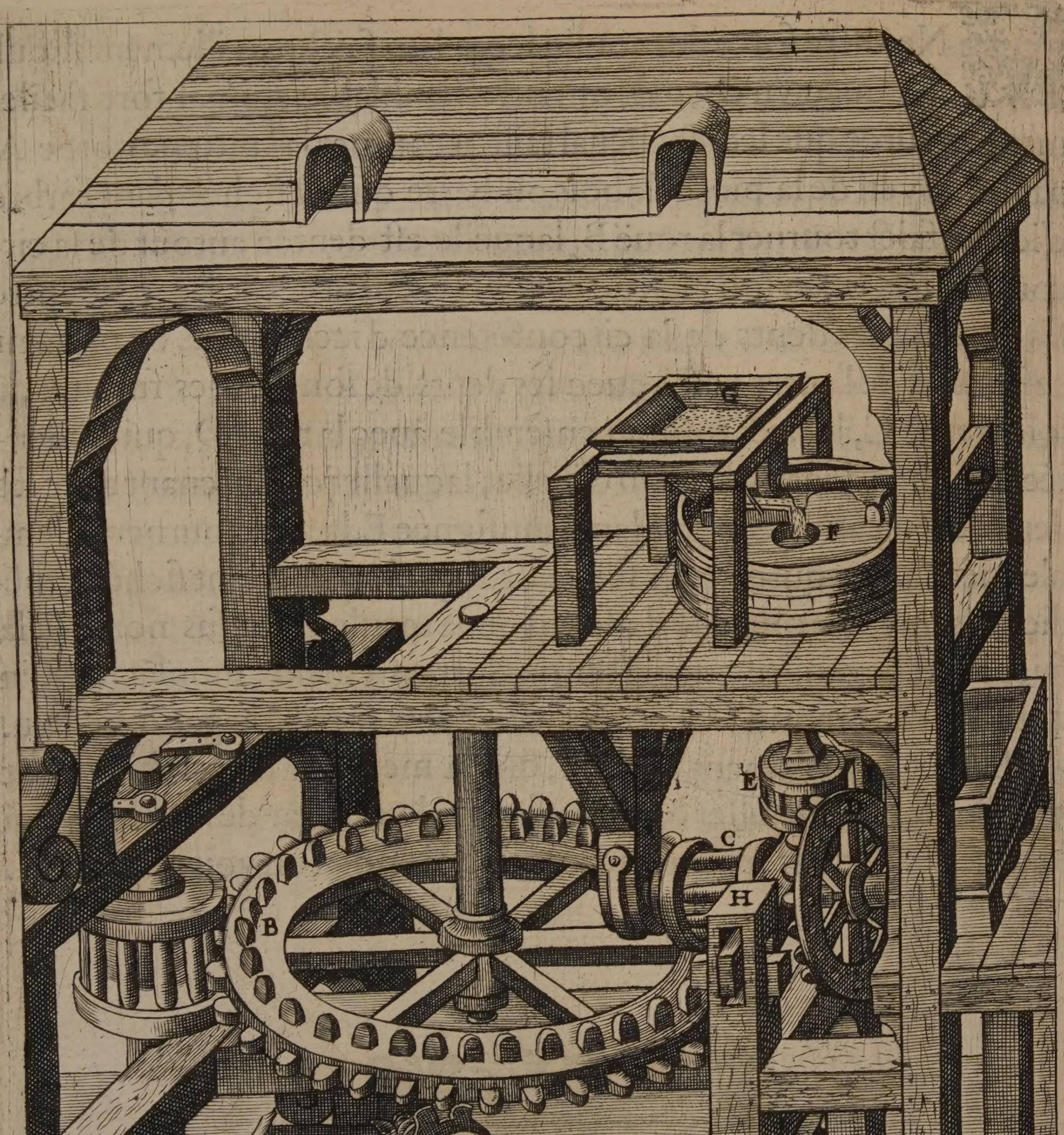
Et è d'auuertire, ch' anco il macigno ſoprano, ouer macina del molino preſente ſi può alzar' & abbaſſare per uia de' i cogni, che ſono confitti ne' i duoi legni, che ſi ueggono notati H I.

CHAP. CXXII.

VNe autre sorte de moulin lequel on faict pareillement mouldre auec vn cheual, ou autre semblable animal fort facilement : pource que ledict cheual faisant tourner la lanterne notée A, par le moyen de la piece de bois ou barre qui est fichée dans l'arbre d'icelle, faict tourner la rouë B, laquelle est dentée autour de sa circonference, & en son plan de dessus, receuant icelle lanterne entre ses fuseaux les dents de la circonference d'icelle rouë, & prenant ceste rouë de l'autre costé auec les dents de son plan les fuseaux de la lanterne C, la faict tourner ensemble auec la rouë D, qui est dentée & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle rouë prenant auec ses dents les fuseaux de l'autre lanterne signée E, la faict tourner ensemble auec l'arbre qui est anté sur icelle, lequel arbre estant fiché perpēdiculairement au plan de dessoubs de la meule de dessus notée F, la faict par tels retournemens tourner fort vistement, moulāt le grain qui chet de la tremuë G, comme il appert fort bien par le dessein.

Et faut pareillement sçauoir, que la meule de dessus du present moulin, se peut haulser & abbaisser par le moyen des coings, qui sont fichés dedans les deux pieces de bois que l'on voit notées H I.

FIGVRE CXXII.



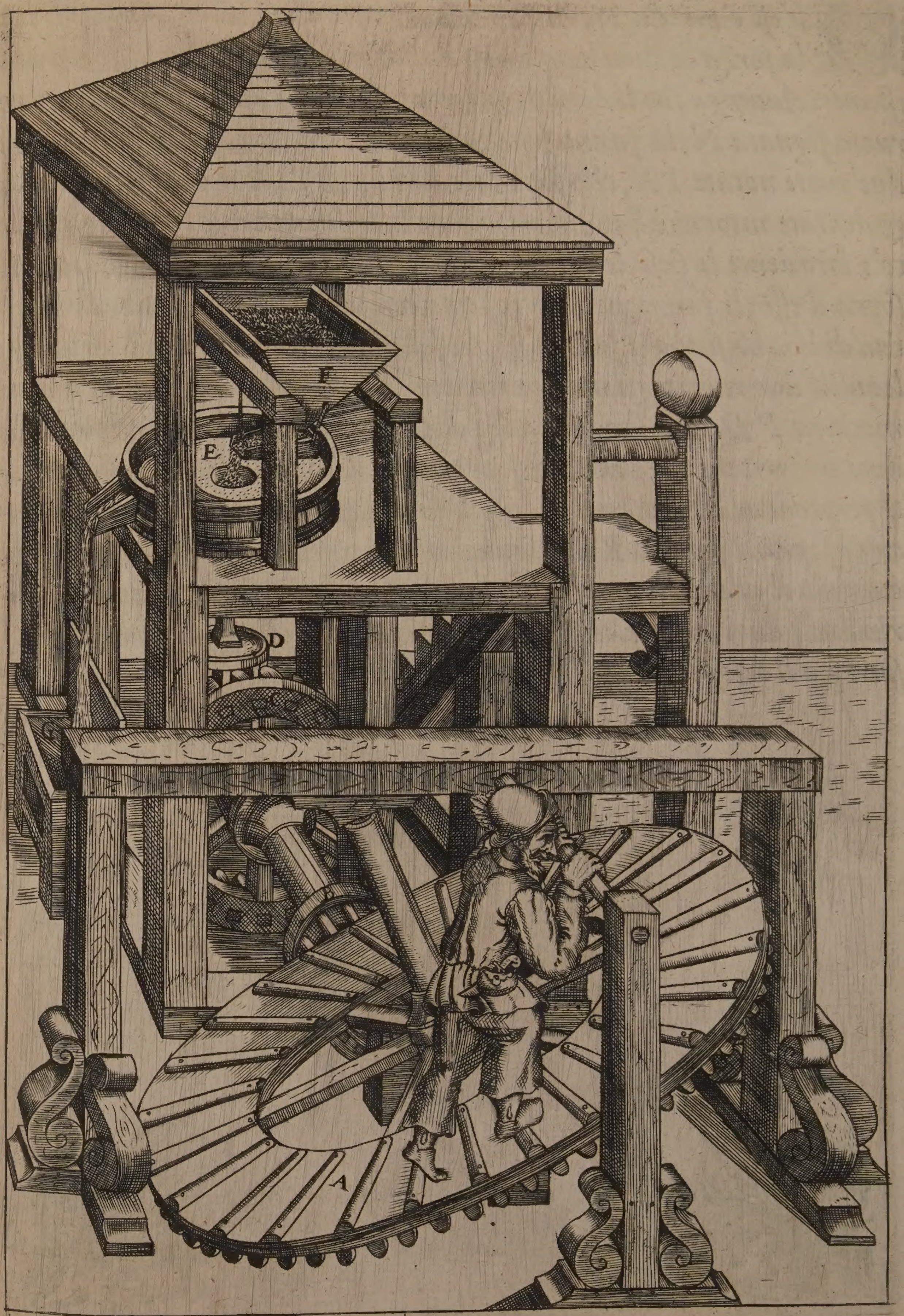
CAP. CXXIII.

QVest' è un' altra sorte di molino, ilqual si fa macinare con la forza d'un' huomo solo. Conciosia cosa che spingendo il detto huomo co' i piedi la ruota segnata A, laqual' è dentata nel suo piano di sotto, & posta per sbiescio, la fa per questa uia tornare, & questa ruota pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto notato B, lo fa co' i suoi riuolgimenti tornare insieme con la ruota C, ch' è dentata da' uno de' i suoi piani, & fitta nell' asse di quello, laqual ruota pigliando parimenti co' i suoi denti li fusi del rocchetto D, ch' è dinanzi a quella; lo fa uoltare insieme con l'arbore, ch' è inestato sopra di quello, ilqual' arbore essendo fitto perpendicolarmente nel piano di sotto del macigno soprano, ouer macina segnata E, lo fa uoltare macinando il grano, che cade dalla tremoggia F, & getta la farina nel mattericcio, ouero cassa notata G, come appare per il disegno.

CHAP. CXXIII.

CEste cy est vne autre sorte de moulin, lequel on faict mouldre auec la force d'vn homme seul. Car ledict homme en poussant auec les pieds la rouë signée A, laquelle est dentée en son plan de dessoubs, & posée de biez, la faict par ce moyen tourner, & ceste rouë prenant auec ses dents les fuseaux de la lanterne notée B, la faict par ses retournemens tourner ensemble auec la rouë C, qui est dentée en vn de ses plans, & fichée dedans l'escieu d'icelle, laquelle rouë prenãt pareillement auec ses dents les fuseaux de la lanterne D, qui est deuant icelle, la faict tourner ensemble auec l'arbre qui est anté sur icelle, lequel arbre estant fiché perpendiculairement au plan de dessoubs de la meule de dessus notée E, la faict tourner, en moulant le grain qui chet de la tremuyë F, & iette la farine dans la huche ou caisse notée G, comme il appert par le dessein.

FIGVRE CXXIII.



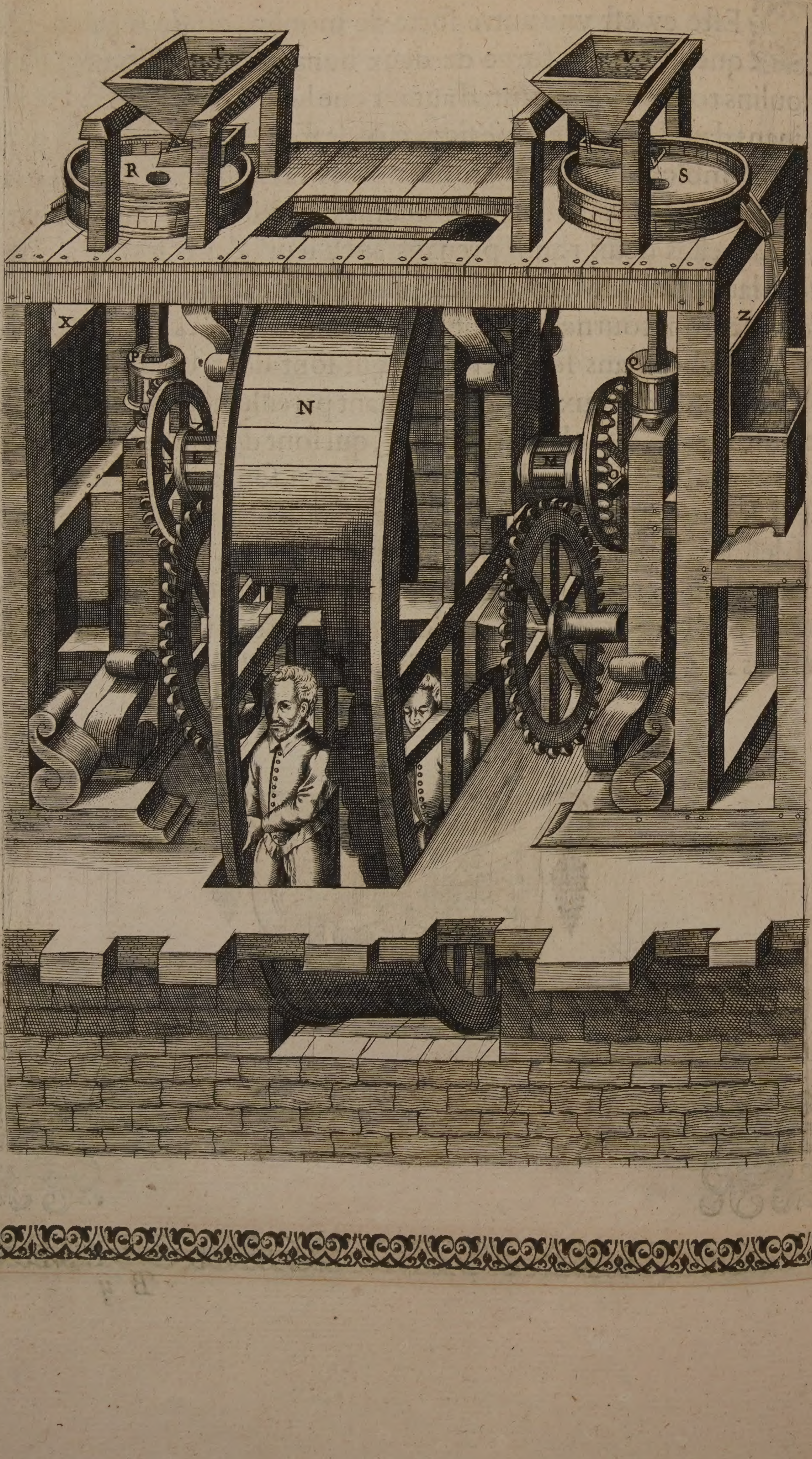
CAP. CXXIIII.

QVest' è un' altra ſorte di molino, ouero di machina, laquale con la forza di duoi huomini fa macinare duoi molini tutto in uno iſtante; Auuenga che li detti duoi huomini caminando dentro la gran ruota ſegnata N, la fanno per queſta maniera tornare inſieme con le due ruote notate I K, che ſono fitte di quà & di là nell' aſſe di quella, & dentate intorno alla loro circonferenza, lequali due ruote pigliando co' i loro denti li fuſi de' i duoi rocchetti L M, che ſono perpendicolari ſopra d'eſſe; li fanno uoltare inſieme con le due ruote N O, che ciaſcun di loro ha fitta nel ſuo aſſe, & che ſono dentate in uno de' i loro piani; lequali due ruote pigliando parimenti co' i loro denti li fuſi de' i duoi rocchetti P Q, che ſono dinanzi d'eſſe; li fanno uoltare inſieme co' i duoi arbori, che ſono ineſtati ſopra di quelli, liquali arbori eſſendo fitti perpendicolarmente nel piano di ſotto delle due macine, ouero macigni ſoprani ſegnati R S, li fanno co' i loro riuolgimenti uoltare macinando il grano, che cade dalle due tremoggie T V, & gettando la farina ne' i duoi mattericcij, ouero caſſe notate X Z, come ſi uede beniſſimo per il diſegno.

CHAP. CXXIIII.

CEste cy est vne autre sorte de moulin, ou de machine, laquelle auec la force de deux hommes faict moudre deux moulins tout en vn instant; d'autant que lesdits deux hommes cheminans dans la grande rouë signée N, la font en ceste maniere tourner ensemble auec les deux rouës notées I K, qui sont fichées deçà & delà dans l'escieu d'icelle, & dentées autour de leur circonference, lesquelles deux rouës prenans auec leurs dents les fuseaux des deux lanternes L M, lesquelles sont perpendiculaires au dessus d'icelles, les font tourner ensemble auec les deux rouës N O, que chascune a fichée dans son escieu, & qui sont dentées en vn de leurs plans; lesquelles deux rouës en prenant pareillemẽt auec leurs dents les fuseaux des deux lanternes P Q, qui sont deuant icelles, les font tourner ensemble auec les deux arbres qui sont antés au dessus d'iceux, lesquels arbres estans fichés perpendiculairement dans le plan de dessous des deux meules superieures, signées R S, les font auec leurs retournemens tourner, moulant le grain qui chet des deux tremuyës T V, & iettant la farine dedans les deux huches ou caisses notées X Z, comme on voit fort bien par le dessein.

FIGVRE CXXIIII.



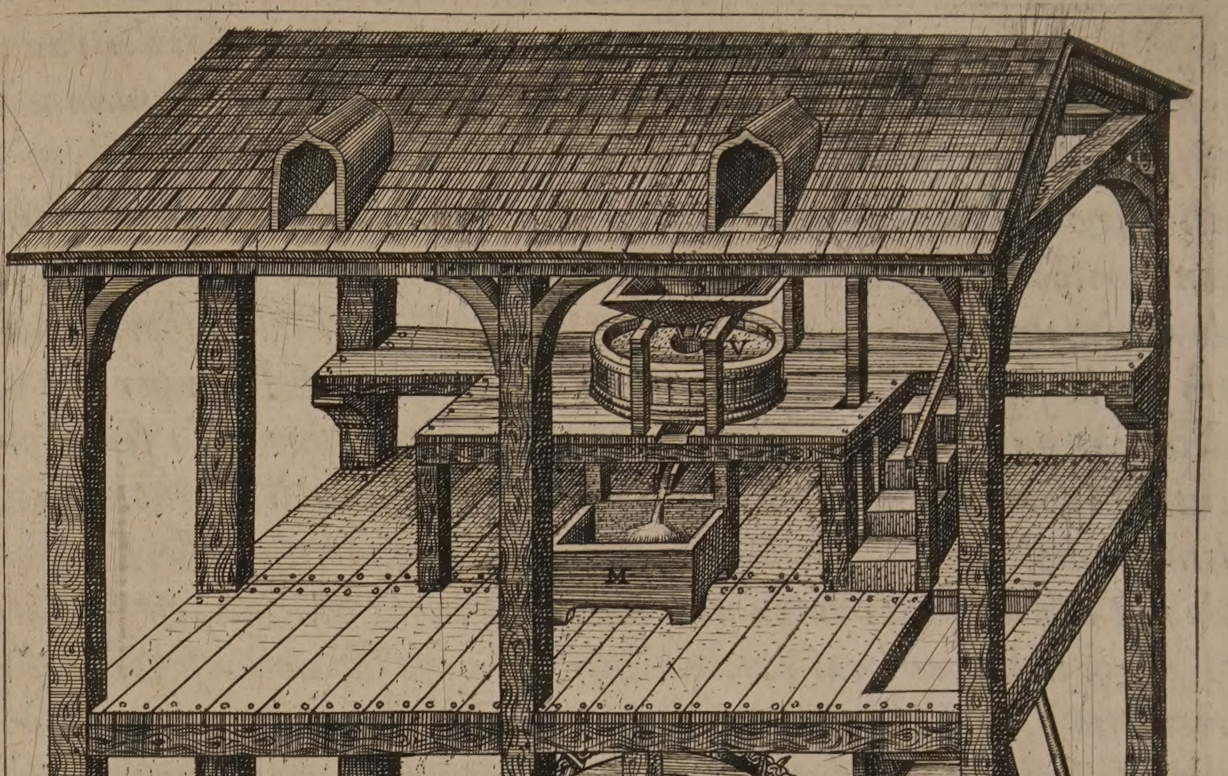
CAP. CXXV.

Altra ſorte di molino, ilquale duoi huomini fanno macinare con molta facilità; Percioche facendo eßi duoi huomini tornare le due ruote ſegnate A R, per uia delle due manuelle fatte l'un' al contrario dell' altra, fanno uoltare li duoi rocchetti C H, che ſono fitti ne gli aßi d'eſſe ruote, & che hanno i loro fuſi fatti nella maniera, che ſi uede, liquai rocchetti fanno tornare la ruota I per uia della catena, ouer corda, ch' è auolta intorn' a' i ferri forcuti, che ſono confitti intorno alla circonferenza d'eſſa ruota, eſſendo aiutati dalle girelle, che fanno ſcorrere la detta catena, & eſſendo nell' aſſe di queſta ruota fitta un' altra ruota dentata, & ſegnata L, ella ſi uolta per cotai riuolgimenti, & fa co'l ſuo uoltarſi tornare il rocchetto E, ilqual' è allo incontro di lei, pigliando la detta ruota co' i ſuoi denti li fuſi d'eſſo rocchetto, ſopra ilqual' eſſendo ineſtato l'arbore che uà fitto perpendicolarmente nel piano diſotto del macigno ſoprano, ouer macina notata V, la fa per queſti tai riuolgimenti uoltare macinando il grano, che cade dalla tremoggia S, & gettando la farina nel mattericcio, ouer caſſa ſegnata M, come per il diſegno beniſsimo ſi diſcerne.

CHAP. CXXV.

AVtre façon de moulin, lequel deux hommes font mouldre auec grande facilité. Pource que ces deux hommes faisans tourner les deux rouës notées A R, par le moyen des deux manivelles faictes l'vne au contraire de l'autre, font tourner les deux lanternes C H, qui sont fichées dans les escieux d'icelles rouës, & qui ont leurs fuseaux faicts en la maniere que l'on voit; lesquelles lãternes font tourner la rouë I, par le moyen de la chaisne ou corde, laquelle est entortillée autour des fers fourchus, qui sont fichés autour de la circonference d'icelle rouë, estans aydées par les poulies qui font couler ladicte chaisne. Et estant dans l'escieu de ceste rouë fichée vn autre rouë dentée & notée L, elle se tourne par tels retournemens, & faict en tournant virer la lanterne E, laquelle est à l'encontre d'icelle, prenant ladicte rouë auec ses dents les fuseaux de ceste lanterne, sur laquelle estant anté l'arbre qui est fiché perpendiculairement au plan de dessoubs de la meule superieure notée V, la faict par tels retournemẽs tourner, mouslant le grain qui chet de la tremuyë S, & iettant la farine dans la huche ou caisse notée M, comme fort bien l'on discerne par le dessein.

FIGVRE CXXV.



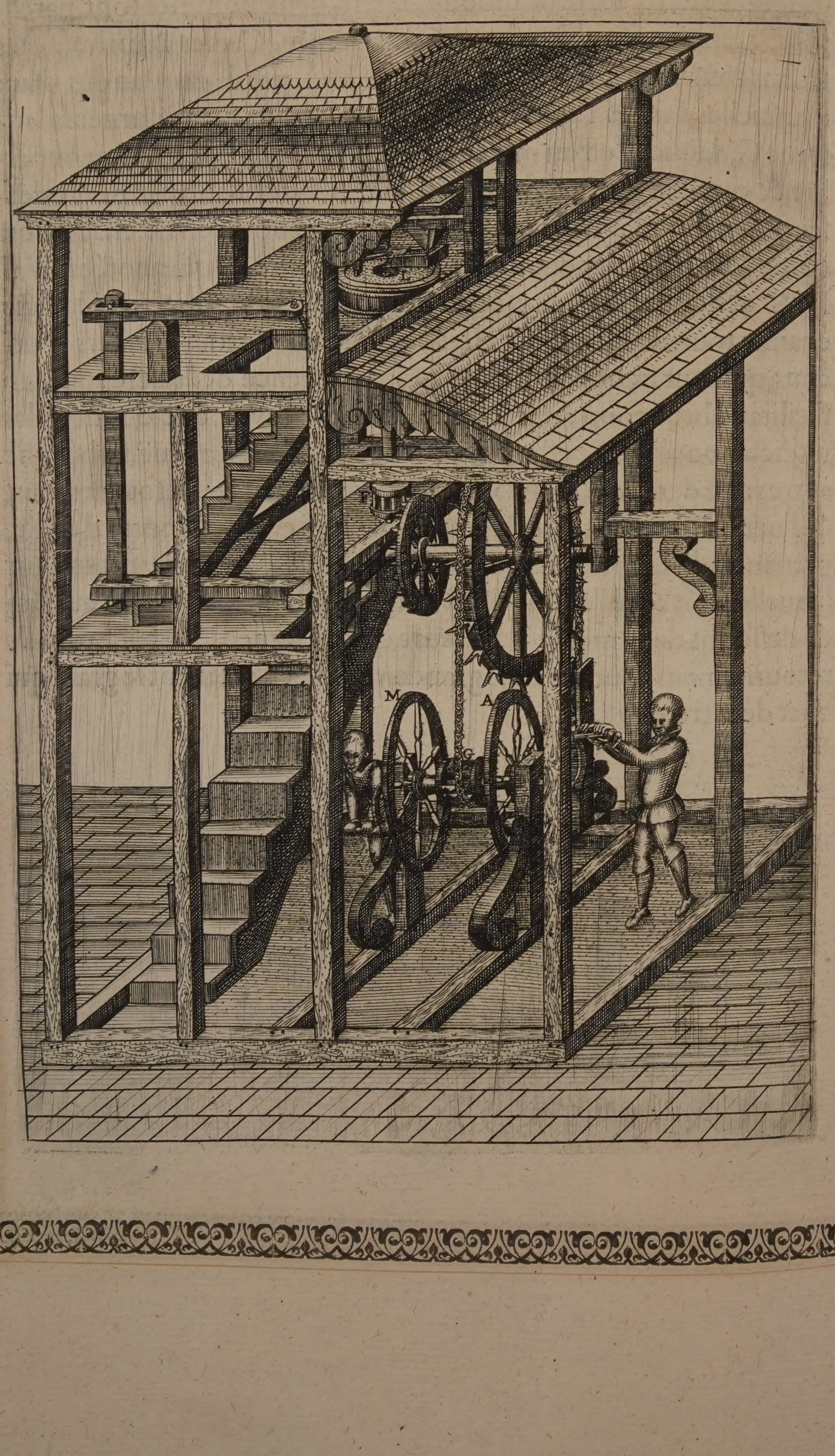
CAP. CXXVI.

Altra sorte di molino, ilquale duoi huomini fanno parimenti macinare molto commodamente. Imperoche facendo i detti duoi huomini tornare le due ruote segnate M A, per uia delle due manuelle fatte l'un' al contrario dell' altra; fanno uoltare il rocchetto G, ch' è nel mezo d'esse ruote fitto nel medesmo arbore, & c'ha i suoi fusi fatti con l'artificio, che per il disegno si uede, intorno ilqual rocchetto, essendo auolta una catena, ouer corda, che passa ad ambi li lati sopra quattro girelle segnate I V S D, & sotto le due notate E P, fa per uia di detta catena tornare la ruota O, essendo auolta intorno à i ferri forcuti, che sono confitti intorno alla circonferenza di detta ruota, facilitando molto cotal moto l'aiuto, che danno le sudette girelle. Et essendo nell' asse di questa ruota fitta un' altra ruota dentata, & segnata T, ella si uolta per cotai riuolgimenti, & fa co'l suo uoltarsi tornare il rocchetto F, ch' è allo incontro di lei, pigliando la detta ruota co' i suoi denti li fusi d'esso rocchetto, sopra ilqual' essendo inestato l'arbore, ch' è fitto perpendicolarmente nel piano di sotto del macigno soprano, ouer macina, ch' è segnata L, la fa per questi tai riuolgimenti uoltare con molta uelocità, macinando il grano, che cade dalla tremoggia.

CHAP. CXXVI.

VNe autre ſorte de moulin, lequel deux hommes font pareillement mouldre fort commodemẽt. Car les deux hommes faiſans tourner les deux rouës notées M A, par le moyen des deux maniuelles faictes l'vne au contraire de l'autre, font tourner la lanterne G, laquelle eſt au milieu de ces rouës, fichée dans le meſme arbre, & qui a ſes fuſeaux faicts auec l'artifice que l'on voit par le deſſein, autour de laquelle lanterne eſtant entortillée vne chaiſne ou corde, qui paſſe aux deux coſtés ſur les quatre poulies notées I V S D, & deſſoubs les deux notées E P, faict par le moyen de ladicte chaiſne tourner la rouë O, eſtant entortillée autour des fers fourchus, qui ſont fichés autour de la circonference de ladicte rouë, en facilitant beaucoup auec tel mouuement l'ayde que donnent les ſuſdictes poulies. Et eſtant dedans l'eſcieu de ceſte rouë fichée vne autre rouë dentée & ſignée T, elle ſe tourne par tels retournemens, & faict en tournant virer la lanterne F, qui eſt à l'encontre d'icelle, prenant ladicte rouë auec ſes dents les fuſeaux de ceſte lanterne, ſur laquelle eſtãt anté l'arbre qui eſt fiché perpendiculairement au plan de deſſoubs de la meule ſuperieure qui eſt ſignée L, la faict par tels retournemens tourner auec grande viſteſſe, en moulant le grain qui chet de la tremuyë.

FIGVRE CXXVI.



CAP. CXXVII.

QVest' è un' altra ſorte di molino, ilquale (ſe non s' haueſſe commodità ne d'acqua, ne di caualli, ò di ſimili altri animali) ſi fa macinare con la forza di duoi huomini, liquali facendo tornare il rocchetto ſegnato L per uia delle due manuelle fatte al cõtrario l'una dell' altra, & con l'aiuto delle due ruote K M, che ſono confitte nell' aſſe di quello, fanno uoltare la ruota N, ch' è dentata intorno alla ſua circonferenza, & nel ſuo piano dinanzi, riceuendo il ſudetto rocchetto trà li ſuoi fuſi li denti della circonferenza d'eſſa ruota. Et pigliando queſta ruota co' i denti del ſuo piano li fuſi del rocchetto O, lo fa tornare inſieme con l'arbore, ch' è ineſtato ſopra di quello, ilqual' arbor' eſſendo perpendicolare fitto nel piano di ſotto della macina, ouero macigno ſoprano ſegnato P, lo fa per queſti tai riuolgimenti uoltare con molta uelocità, macinando il grano, che cade dalla tremoggia Q, & gettando la farina nel mattericcio, ouer caſſa notata R.

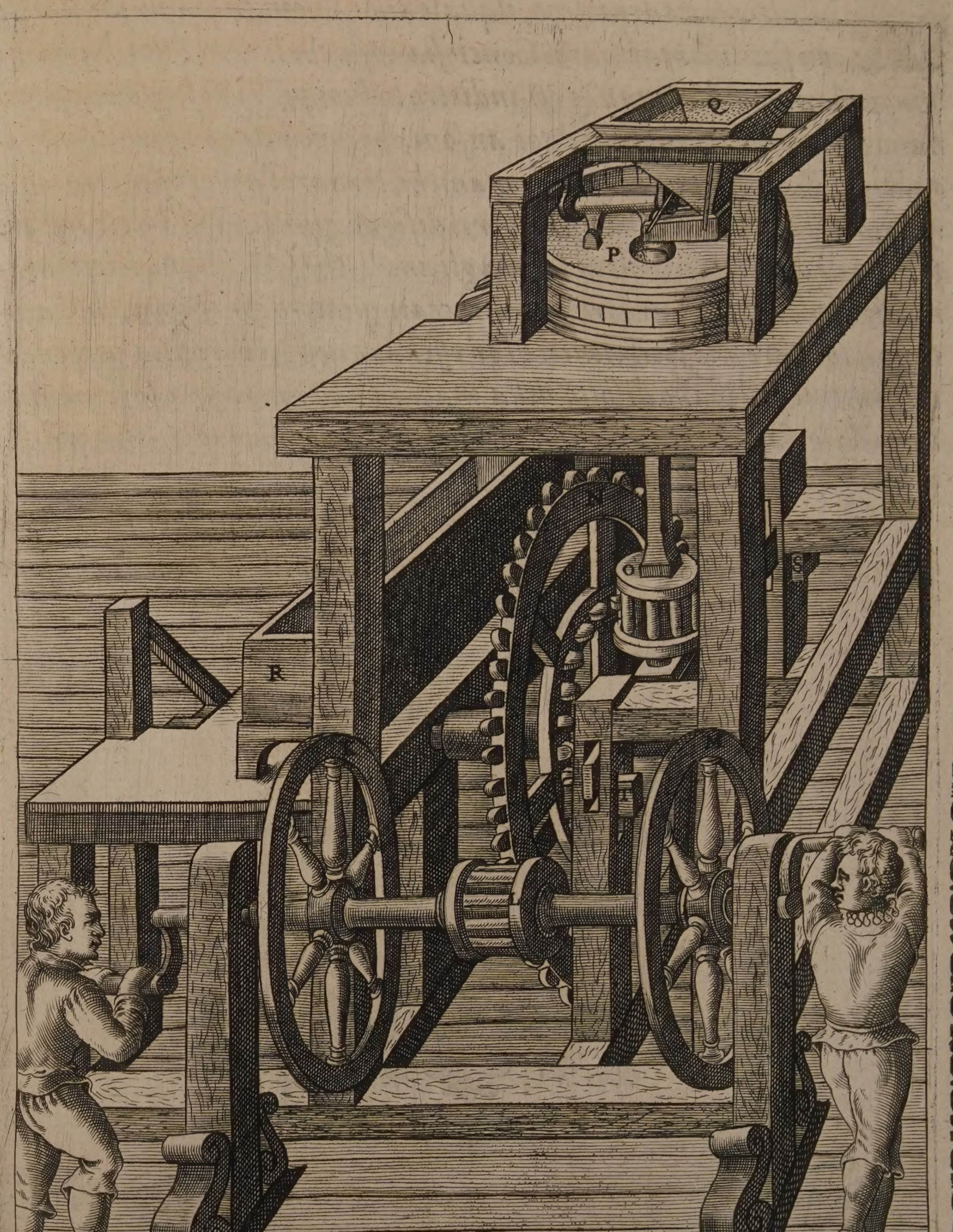
Et deue ſimilmente eſſer' auuertito il lettore, ch' ancora la macina di ſopra, ouer macigno del preſente molino ſi può alzar' & abbaſſare per uia de' i cogni, che ſono confitti ne' i duoi legni, che ſi ueggono notati T S.

CHAP. CXXVII.

CEste cy est vne autre sorte de moulin, lequel (pour n'auoir commodité ni d'eau, ni de cheuaux, ou d'autres semblables animaux) on faict mouldre auec la force de deux hommes, lesquels en faisant tourner la lanterne notée L, par le moyen des deux maniuelles faictes l'vne au contraire de l'autre, & auec l'ayde des deux rouës K M, qui sont fichées dans l'escieu d'icelle, font tourner la rouë N, laquelle est dentée autour de sa circonference, & en son plan de deuant, receuant la susdicte lanterne entre ses fuseaux les dents de la circonference d'icelle rouë; & prenant ceste rouë auec les dents de son plan, les fuseaux de la lanterne O, la faict tourner ensemble auec l'arbre qui est anté sur icelle, lequel arbre estant perpendiculairement fiché au plan de dessous de la meule superieure notée P, la faict par tels retournemens tourner auec grande vistesse, moulant le grain qui chet de la tremuyë Q, & iettant la farine dans la huche ou caisse notée R.

Et le lecteur doit estre pareillement aduerti, que la meule de dessus du present moulin se peut encores haulser & abbaisser par le moyen des coings, qui sont fichés dans les deux pieces de bois, que l'on voit notées T S.

FIGVRE CXXVII.



CAP. CXXVIII.

VN' altra ſorte di molino, ilquale duoi huomini fanno ſimilmẽte con facilità macinare. Conciosia coſa, che li detti duoi huomini ſpingendo auicenda innanzi & indietro li duoi pezzi di legno, che ſi tornano ſopra li loro perni nelli duoi anſoni, che ſono fitti ne' i duoi legni ſegnati V X, fanno per uia d'eſsi manichi tornare l'arbore di ferro, ch' è ritorto nella maniera, che ſi uede per il diſegno, giungendoſi 'l dett' arbore per uia di duoi bracciuoli di ferro a gli anelli, che ſono fitti ne' i detti manichi, al piè delqual' arbore ſono attaccati quattro contrapeſi, che l'aiutano a tornare più facilmente. Hor' eſſendo queſt' arbore fitto perpendicolarmente nel piano diſotto della macina, ouer macigno ſoprano notato Z; lo fa per cotai mouimenti uoltare uelocemente macinando il grano, che cade dalla tremoggia B.

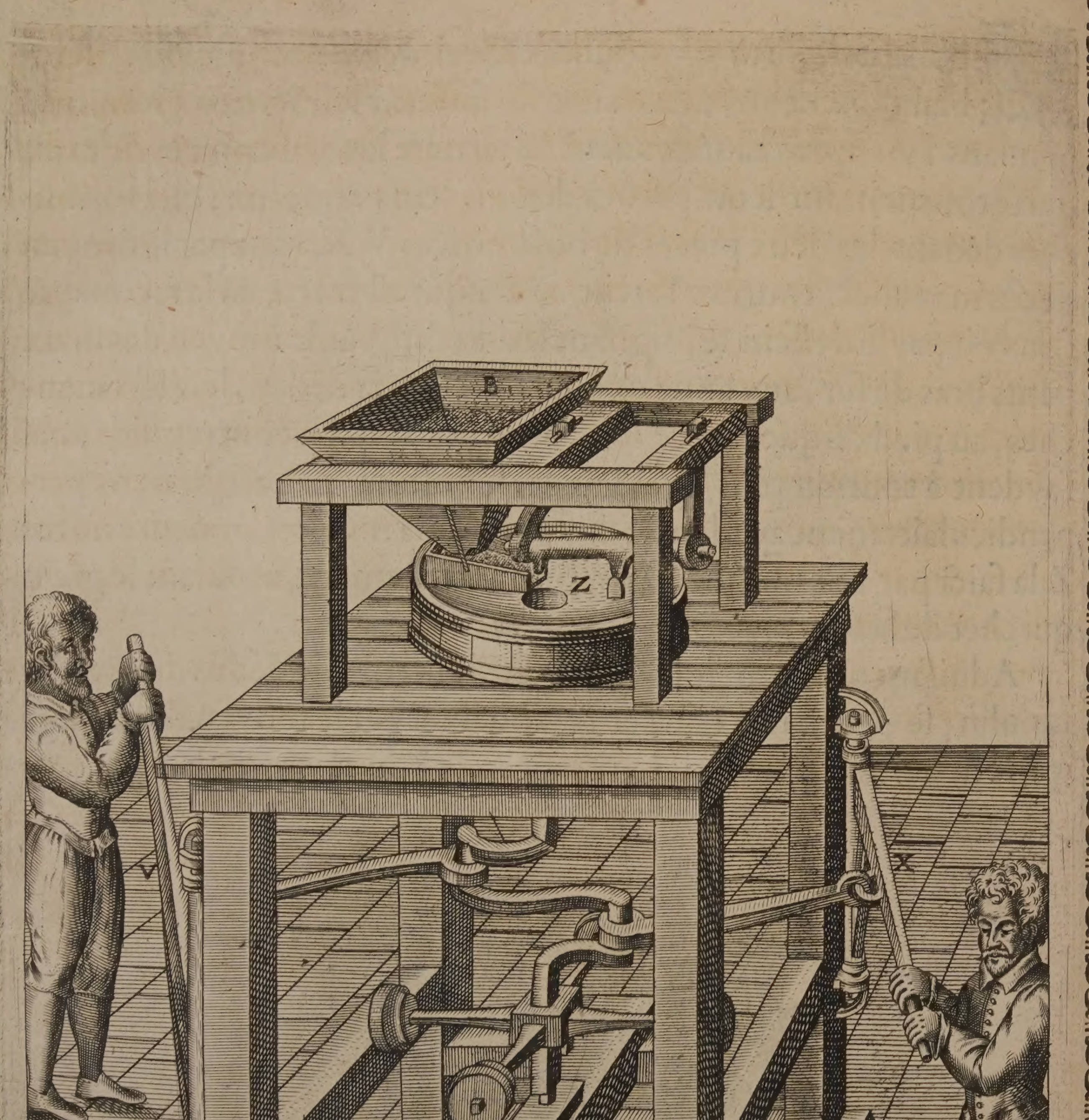
Auuertendo però il lettore, ch' anco il macigno, ouer macina di ſopra del preſente molino ſi può alzar' & abbaſſare per uia de' i cogni, che ſono fitti ne' i duoi legni ſegnati A E.

CHAP. CXXVIII.

VNe autre ſorte de moulin, lequel deux hommes font ſemblablement mouldre auec facilité: car leſdits deux hommes pouſſans l'vn apres l'autre, auant & arriere les deux pieces de bois, qui ſe tournent ſur leurs pernes dedans leurs anneaux, qui ſont fichés dedans les deux pieces de bois notées V X, font par le moyen de ces manches, tourner l'arbre de fer qui eſt tortu, en la façon que l'on voit par le deſſein, ſe ioignant ledit arbre par le moyen des deux petits bras de fer, aux anneaux qui ſont fichés dedans leſdicts manches, au pied duquel arbre ſont attachés quatre contrepoids, qui l'aydent à tourner plus facilement. Or eſtant ceſt arbre fiché perpendiculairement au plan de deſſoubs de la meule ſuperieure notée Z, la faict par tels mouuemens tourner viſtement, moulant le grain qui chet de la tremuye B.

Aduiſant pourtant le lecteur, que la meule de deſſus du preſent moulin, ſe peut auſſi haulſer & abbaiſſer par le moyen des coings qui ſont fichés dedans les deux pieces de bois notées A E.

FIGVRE CXXVIII.



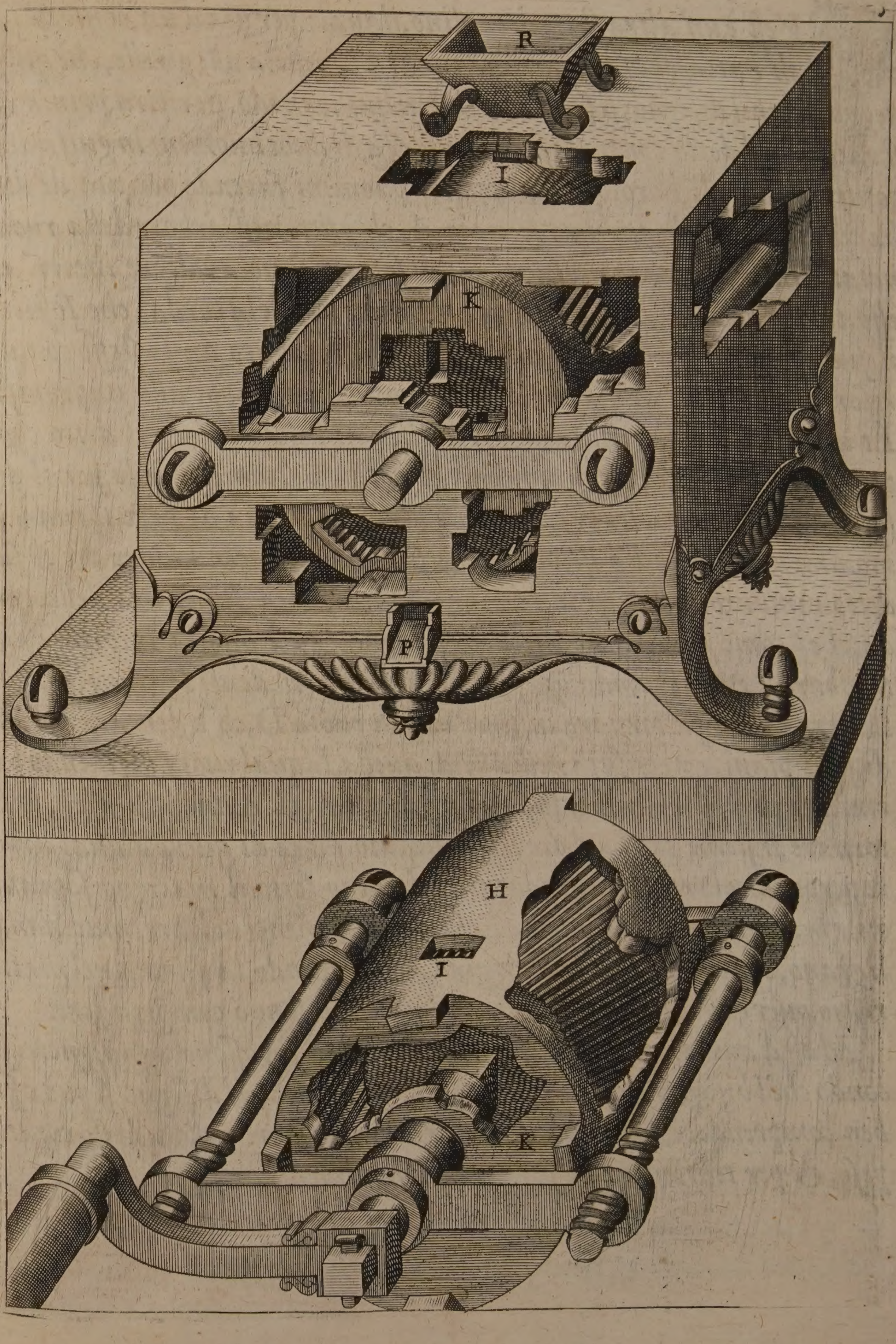
CAP. CXXIX.

QVest' è una sorte di molino portatile, ilquale può seruire in ogni tempo & luogo, & un' huomo solo lo farà macinare molto facilmente. Perche il detto huomo fa tornare con una manuella la ruota di ferro, laqual' è dentro la coperta segnata K, dellaquale per hauer maggiore intelligenza sarà ben fatto di descriuere auanti, come la sia fatta, & come sia la sudetta ruota. E' adunque fatta questa coperta di ferro, chiusa & ben serrata allo intorno, lasciandoui solo un' apertura sopra la sua circonferenza, per doue il grano entra, & un' altra da' uno de lati, di dond' esce la farina. E' scannellata di dentro allo intorno della sua circonferenza, come si uede per il disegno notato H, & è immobil' & ferma. Hora la ruota, ch' è dentro a questa coperta è (come di sopra s' è detto) di ferro, & è parimenti scannellata, & si serra dentro d'essa coperta con le uiti, allaquale si giugne, & s' unisce da' un lato, & dall' altro, affinche non potendo la farina passare dall'altra banda; uenghi a cadere per la bregnola P nel mattericcio, ouer nella cassa, che l'huomo ui metterà sotto. Hora facendo il sopradett' huomo tornare (come s' è detto) la ruota, ch' è dentro la coperta; fa macinare il grano, che cade dalla tremoggia R nella detta coperta, entrando in quella per l'apertura, che nel disegno si uede notata I.

CHAP. CXXIX.

CEſte cy eſt vne façon de moulin portatif, lequel peut ſeruir en chaque temps & lieu, & vn homme ſeul le fera mouldre fort facilement. Pource que ledict homme faict tourner auec vne maniuelle la rouë de fer, laquelle eſt dedans la couuerture noté K, deſquelles pour en auoir plus grande intelligence, il ſera bon de deſcrire auant comment eſt faicte icelle couuerture, & comme eſt la ſuſdite rouë. Ceſte couuerture donc eſt faicte de fer, cloſe & bien ſerrée alentour, laiſſant ſeulement vne ouuerture deſſus ſa circonference, par où entre le grain; & vn autre à vn des coſtés par où ſort la farine, elle eſt canelée par dedans autour de ſa circonference, cõme l'on voit par le deſſein noté H, & eſt immobile & ferme. Or la rouë qui eſt dans ceſte couuerture eſt de fer, (comme l'on a dict cy deſſus) & eſt pareillement canelée, & ſe ſerre dedans icelle couuerture auec les vis; à laquelle elle ſe ioinct & vniſt plus d'vn coſté que de l'autre, afin que la farine ne pouuant paſſer de l'autre coſté, viẽne choir par l'augette P, dans la huche ou caiſſe que l'homme y mettra deſſoubs. Faiſant donc le ſuſdict homme tourner, (cõme l'on a dict) la rouë qui eſt dedans la couuerture, faict mouldre le grain qui chet de la tremuyë R, dans ladicte couuerture, entrant en icelle par l'ouuerture que l'on voit au deſſein noté I.

FIGVRE CXXIX.



CAP. CXXX.

QVest' è un' altra sorte di molino, ilquale per uia d'un contrapeso, ch' è attaccato alla corda, laqual' è inuestita alle girelle, che quì si ueggono per il disegno; si fa macinare in questo modo. Si ritira prima, & si raccoglie il detto contrapeso con la forza di duoi huomini in guisa de' i contrapesi de gli horologi, i quai duoi huomini facendo per uia di due barre ritornare il tamburo segnato A, ch' è fitto nell' arbore della ruota notata B, ch' è dentata nel suo piano di sotto; fanno auolgere intorn' ad esso tamburo, senza che si muoui alcun' altra cosa la corda, che sostiene il sudetto contrapeso, fermandosi il detto tamburo da' se stesso con un risorto, come quei de gli horologi, accioche non scappi allo improuiso. Et uolendosi poi far macinare il molino; si lascia calare il detto contrapeso, ilqual' è congegnato con tal' artificio, (come si uede per il disegno) che dura molto a calare, ne per questo resta di fare tornare li mouimenti con quella uelocità, che si ricerca, facendo tornare il sudetto tamburo insieme con la sopranotata ruota B per uia della corda, che (come disopra s' è detto) lo sostiene, & è auolta intorno d'esso tamburo, & pigliando questa ruota co' i suoi denti le cauiglie della lanterna C, la fa tornare insieme con la ruota D, ch' è dentata da' uno di suoi piani, & confitta nell' asse di quella, laqual ruota pigliando parimenti co' i suoi denti li fusi del rocchetto E, ch' è innanzi a lei, lo fa tornare insieme con l'arbore, ch' è inestato sopra di quello, ilqual' arbore perpendicolarmente essendo fitto nel piano sotto il macigno soprano, ouer macina segnata F, la fa co' i suoi riuolgimenti uoltare, macinando il grano, che cade dalla tremoggia G, & gettando la farina nel mattericcio, ouer cassa, come pe'l disegno benissimo si può comprendere.

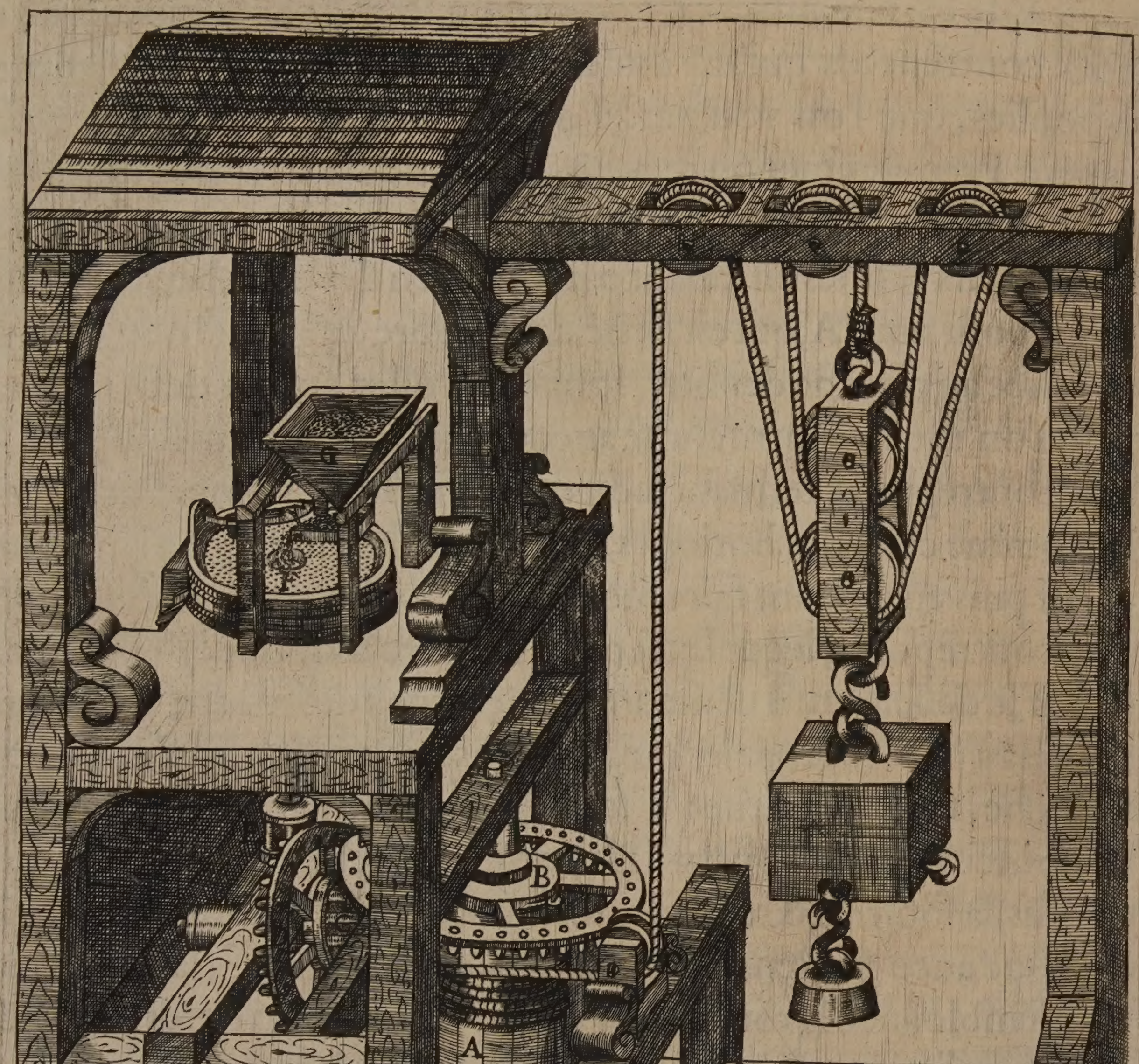
Ma è d'auuertire, ch' al sudetto contrapeso si possono aggiugnere (secondo che'l bisogno ricerca) altri contrapesi, come pe'l disegno si può assai ben comprendere, & questo si fa per dar maggiore callo ad esso contrapeso, & per temperare la forza de' i mouimenti.

CHAP. CXXX.

Ceste est vne autre sorte de moulin, lequel par le moyen d'vn contrepoids qui est attaché à la corde, laquelle est autour des poulies, que l'on voit par le dessein, on faict mouldre en ceste maniere. Premieremẽt on retire & rentortille ledit cõtrepoids auec la force de deux hommes, en la maniere des contrepoids d'horloge, lesquels deux hõmes en faisant par le moyen des deux barres retourner le tabour noté A, qui est fiché dans l'arbre de la rouë notée B, qui est dentée au plan de dessous, font entortiller autour de ce tabour, sans qu'on meuue autre chose aucune que la corde qui soustient le susdit contrepoids, fermant ledit tabour de soy-mesme auec vn ressort, comme ceux des horloges, de peur qu'il n'eschappe à l'impourueu. Et puis en voulant faire mouldre le moulin, on laisse descendre ledict contrepoids, lequel est conioinct auec tel artifice (cõme l'on voit par le dessein) qu'il demeure long temps à descendre, ne restant pour cela à faire tourner les mouuemens auec ceste vistesse que l'on recherche, faisant tourner le susdict tabour ensemble auec la rouë dessusnotée B, par le moyen de la corde, laquelle (cõme il a esté dict cy dessus) la soustiẽt, & est entortillée autour de ce tabour; & prenãt ceste rouë auec ses dents les cheuilles de la lanterne C, la faict tourner ensemble auec la rouë D, laquelle est dẽtée en vn de ses plans, & fichée dans l'escieu d'icelle, laquelle rouë en prenãt pareillemẽt auec ses dents les fuseaux de la lanterne E, qui est deuant elle, la fait tourner ensemble auec l'arbre, qui est anté sur icelle, lequel arbre estant fiché perpendiculairemẽt au plan de dessous de la meule superieure signée F, la faict auec ses retournemẽs tourner, moulant le grain qui chet de la tremuyë G, & iettant la farine dedans la huche ou caisse, (comme l'on peut fort bien comprendre par le dessein.)

Mais il faut aduiser, qu'au susdict contrepoids se peuuent adioindre d'autres contrepoids, (selon que le besoin le requiert, & comme l'on peut assés bien comprendre par le dessein) & cela se faict pour donner plus grande descente à ce contrepoids, aussi pour temperer la force de ces mouuemens.

FIGVRE CXXX.



CAP. CXXXI.

VN' altra sorte di molino, ilqual' si fa macinare di continuo hora da' una parte, hora dall' altr' auicenda per uia di duoi contrapesi, liquali (ancora che qui'l disegno ne rappresenti più) s' è fatto per mostrare, come si montino, & quando sono per calare, & quando son calati, & c' hanno compito il lauoro loro. Si montano dunque i detti contrapesi auicenda, quando l'uno, quando l'altro per uia delle quattro girelle, che son' attaccate nel mezo trà li duoi contrapesi, allequali girelle s' inuestisce la corda, ch' è auolta intorn' al torno segnato H, ilqual torno facendosi tornare con la forza di duoi huomini per uia di certe barre, si fa auolgere intorno a quello la corda, allaquale s' attaccano li sudetti contrapesi, quando si uogliono tirare, come si uede per il contrapeso segnato I, tirandoli per questa uia all' altezza, che bisogna, allaqual' altezza essendo montati s' attaccano a tempo, & a luogo alla corda, ch' è auolta intorn' al tamburo segnato K, ch' è fitto nell' asse della ruota L, ch' è dentata intorn' alla sua circonferenza, Et questi contrapesi (come del precedente habbiamo detto) sono fatti con tal' artificio, che durano molto a calare & più che'l precedente, ne per questo restano di fare tornare i mouimenti con quella uelocità, che si ricerca, facendo (mentre che l'uno dura a calare) tornar da' una banda per uia di detta corda il sudetto tamburo insieme con la sopradetta ruota, essendo però aiutato dalle girelle, allequali essa corda è inuestita, doue s' attaccano li detti contrapesi, come per il presente disegno si può comprendere, Et quando il sudetto contrapeso ha fornito il suo lauoro, l'altro lo comincia, & fa tornare dall' altra parte il tamburo, & la ruota sopradetta durante il suo corso, & così uà seguitando sempre di mano in mano. Et pigliando questa ruota co' i suoi denti li fusi del rocchetto M, che l' è sopra; lo fa uoltare nella medesma maniera insieme con la ruota N, ch' è dentata da' uno de suoi piani & fitta nell' asse di quello, laquale ruota pigliando similmente co' i suoi denti li fusi del rocchetto O, lo fa parimenti tornar' hora da' un canto, hora dall' altro insieme con l'arbore, ch' è inestato sopra di quello,

CAP. CXXXI.

ilqual' arbore essendo fitto perpendicolarmente nel piano sotto del macigno soprano, ouer macina notata P, la fa (secondo che calano li sudetti contrapesi, come s' è detto di sopra) uoltare auicenda hora da' un lato, hora dall' altro, macinando per questa maniera tuttauia il grano, che cade dalla tremoggia Q, & gettando la farina nel mattericcio, ouer cassa.

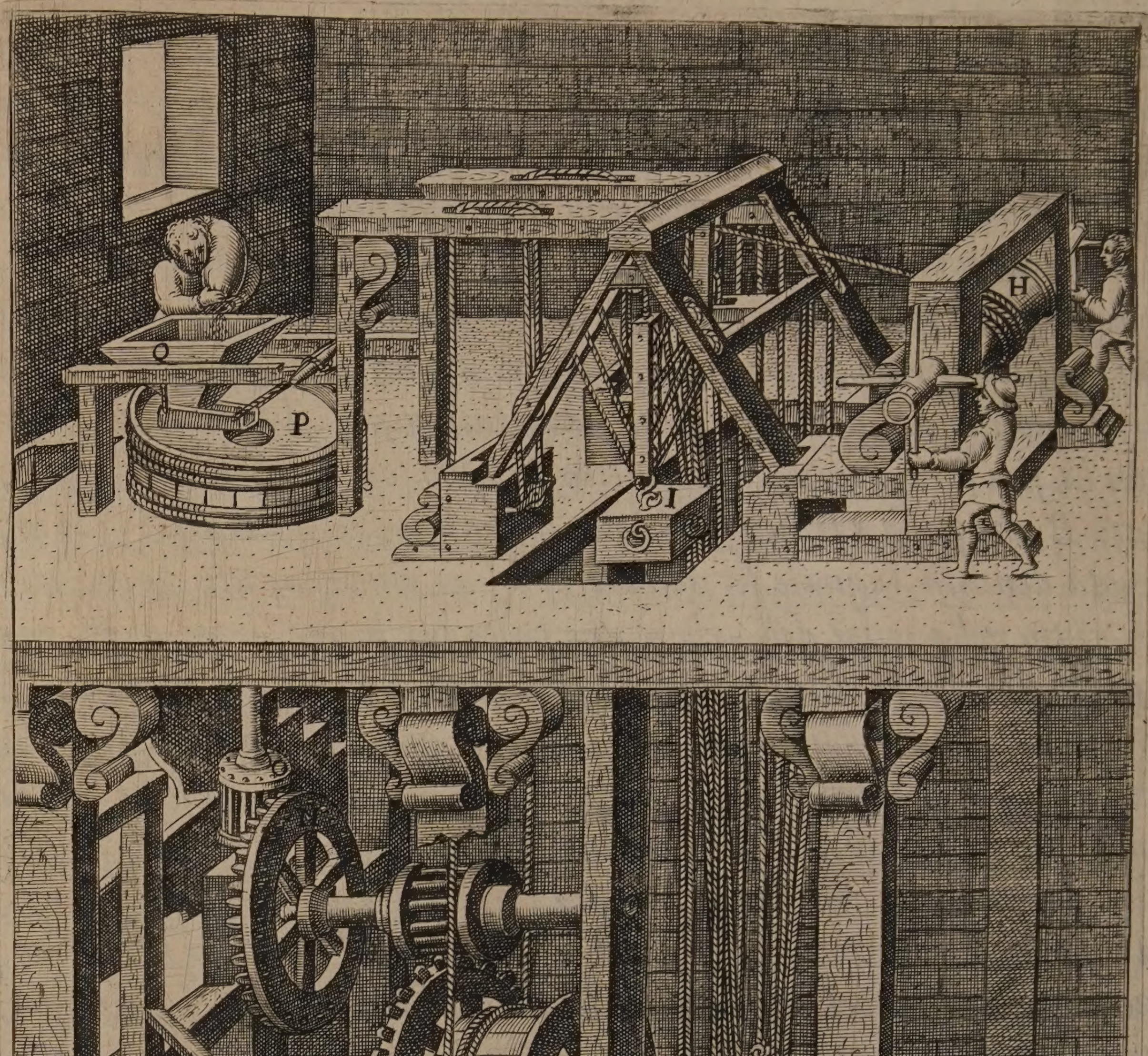
CHAP. CXXXI.

VNe autre ſorte de moulin, lequel on faict mouldre continuellement ores d'vne part, ores de l'autre, l'vn apres l'autre par le moyen de deux contrepoids, leſquelles (encores que le deſſein en repreſente d'auantage icy,) l'on la faict pour monſtrer comment on les monte, & quand il les faut deſcendre, auſſi quand il ſont deſcendus, & qu'ils ont accompli leur labeur. On monte donc ceſdicts contrepoids l'vn apres l'autre, & tantoſt l'vn, tantoſt l'autre, par le moyen des quatre poulies, leſquelles ſont attachées au milieu des deux contrepoids, auſquelles poulies s'entortille la corde qui eſt entortillée à l'entour du tour ſigné H, lequel tour en ſe faiſant tourner auec la force de deux hommes par le moyen de certaines barres, on faict entortiller autour d'iceluy la corde, à laquelle ſattachent les ſuſdits contrepids, quand on les veut tirer, comme on voit par le contrepoids noté I, les tirant par ce moyen à la haulteur qui eſt de beſoin, à laquelle haulteur eſtans montés, ſattachent en temps & en lieu à la corde, laquelle eſt entortillée autour du tabour ſigné K, qui eſt fiché dedans l'eſcieu de la rouë L, laquelle eſt dentée autour de ſa circonference, & ces contrepoids (comme nous auons dict du precedent) ſont faicts auec tel artifice, qu'ils demeurent long temps à deſcendre, & plus que la precedente, ne reſtant pour cela de faire tourner les mouuemens auec celle viſteſſe laquelle y eſt rerequiſe, faiſant ce pendant que l'vne demeure à deſcendre, tourner d'vn coſté par le moyen de ladicte corde le ſuſdit tabour enſemble auec la ſuſdite rouë, eſtant aydée par les poulies, auſquelles ceſte corde eſt entortillée, où ſattachent leſdits contrepoids, comme on peut comprendre par le preſent deſſein. Et quand le ſuſdict contrepoids a fourni ſon labeur, l'autre le commence, & faict tourner de l'autre part le tabour & la ſuſdicte rouë durant ſon cours, & ainſi va enſuyuant touſiours de main en main, & prenant ceſte rouë auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne M, qui eſt deſſus,

CHAP. CXXXI.

la faict tourner en la mesme maniere ensemble auec la rouë N, qui est dentée en vn de ses plans, & fichée dans l'escieu d'icelle; laquelle rouë prenant semblablement auec ses dents les fuseaux de la lanterne O, la faict pareillement tourner ores d'vn costé, ores de l'autre, ensemble auec l'arbre qui est anté sur iceluy, lequel arbre estant fiché perpendiculairement au plan de dessous de la meule superieure notée P, la faict (selon que descendent lesdits contrepoids, comme on a dict cy dessus) tourner l'vn apres l'autre ores d'vn costé, ores de l'autre, moulant en ceste maniere tousiours le grain qui chet de la tremuyë Q, & iettant la farine dans la huche ou caisse.

FIGVRE CXXXI.



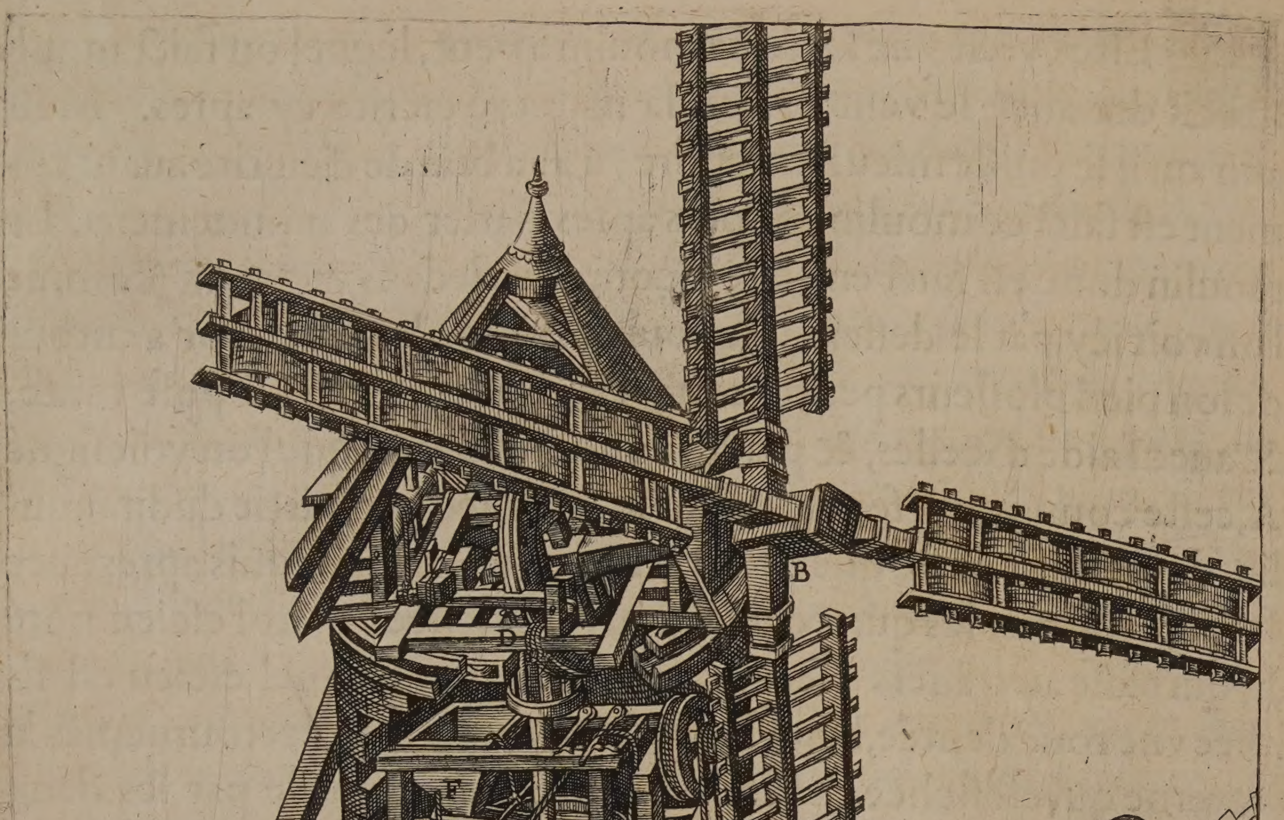
CAP. CXXXII.

QVest' è una sorte di molino da' uento, ilquale si fa macinare co'l uento nella infrascritta maniera. Ma acciochemeglio si possa intendere, sarà bene di descriuere auanti, come sia fatto esso molino, & poi uenir' a parlare de' i moti. Il molino dunqu' è fatto inquesto modo, egli è dentro d'una torre, come quì si uede pe'l disegno, la copertura dellaquale torre ha allo intorno del suo piede molte piccole ruote, sopra lequali ella si posa tutta, & con l'aiuto di quelle, & per uia del timone, che si uede segnato A, si uolta essa copertura insieme con una parte di detto molino da' qualunque lato, che tira il uento, ilqual uento fa poi con la sua forza tornare le quattro ali, che sono confitte nell' asse notato B, che passa a trauerso di detta copertura, nel qual' asse è fitta una ruota dentata, laquale fa uoltare co' i suoi riuolgimenti il rocchetto, ch' è fitto nella cima dell' arbore, che passa per le due pietre, ouero macine, pigliando la detta ruota co' i suoi denti li fusi d'esso rocchetto, ilquale per cotai riuolgimenti fa parimenti uoltare la pietra, o macina di sopra per uia della branca, laqual' è nel suo arbore, & fitta nel piano di sotto d'essa pietra, macinando per questa uia il grano, che cade dalla tremoggia, che si uede segnata F, & gettando la farina per uia d'un canale coperto nella cassa, ch' è nel primo solaio, come benissimo si uede per il disegno. Et quando poi si uuole far restare le sopradette quattro ali, si ristrigne un cerchio di legno, ch' è attaccato con uno de suoi capi al legno, che si uede per esso disegno notato D, ilquale circonda la sudetta ruota dentata, cosi lo istesso cerchio si strign', & s'allarga con far' alzar' & abbassare la barra, dou' è fitto l'altro suo capo per uia della corda, che s'auolge intorn' all' asse del torno, ch' è d' uno de' i lati d' esso molino, ilqual torno si fa uoltare per uia d' un' altra corda, ch' è auolt' a quello dal terZo solaio.

CHAP. CXXXII.

CEste cy est vne sorte de moulin à vent, lequel on faict moul-dre auec le vent, selon la maniere escrite cy apres. Mais afin qu'il se puisse mieux entendre, il sera bon de d'escrire auant cõment est faict ce moulin, & puis apres parler des mouuemens. Le moulin donc est faict en ceste façon; il est dedans vne tour, (comme l'on voit icy par le dessein,) la couuerture de laquelle tour a autour de son pied plusieurs petites rouës, sur lesquelles elle se pose toute, & auec l'aide d'icelles, & par le moyen du timon que l'on voit signé A, ceste couuerture se tourne ensemble auec vne partie dudit moulin, de quelque costé que tire le vent; lequel vent fait puis apres auec sa force tourner les quatre aisles, qui sont fichées dans l'escieu noté B, qui passe au trauers d'icelle couuerture; dans lequel escieu est fichée vne rouë dentée, laquelle faict tourner auec ses retournemẽs la lanterne qui est fichée au sommet de l'arbre, qui passe par les deux pierres ou meules, prenant ladicte rouë auec ses dents les fuseaux d'icelle, laquelle par tels retournemens faict pareillement tourner la pierre ou meule de dessus, par le moyen de la branche laquelle est en son arbre, & fichée dans le plan de dessoubs d'icelle pierre, moulant par ce moyen le grain qui chet de la tremuyë que l'on voit notée F, & iettant la farine par le moyen d'vn conduict couuert dans la caisse qui est au premier plancher, cõme fort bien l'on voit par le dessein. Et puis apres quand l'on veut faire arrester les susdictes quatre aisles, l'on reserre vn cercle de bois qui est attaché auec vn de ses bouts à la piece de bois, que l'on voit par ce dessein noté D, lequel enuirõne la susdicte rouë dentée, ainsi ce mesme cercle se reserre & s'eslargit, en faisant haulser & abbaisser la barre où est fiché son autre bout, par le moyẽ de la corde qui s'êtortille autour de l'escieu du tour, qui est en vn des costés de ce moulin, lequel tour on fait tourner par le moyen d'vne autre corde, qui est entortillée à celuy du troisiesme plancher.

FIGVRE CXXXII.



CAP. CXXXIII.

QVest'è un'altra ſorte di molino da' uento, ilquale ſi fa parimẽti macinare co'l uento per uia delle quattr' ali, lequali uoltandoſi per la forza d'eſſo uento; fanno tornare la ruota ſegnata Z, ch'è dentata, & fitta nell' aſſe, doue ſono confitte le dette ali, laqual ruota pigliando co'i ſuoi denti li fuſi del rocchetto X, lo fa uoltare, & per uia di quello fa tornare il macigno ſoprano, ouer ruota, ch'è notata V, eſſendo l'arbore d'eſſo rocchetto ineſtato perpendicolarmẽte ſopra di detto macigno, & fitto nel piano diſotto di quello con una branca, c'ha nel ſuo piede. Hora tornando adunque il macigno ſudetto egli macina per queſta uia il grano, che cade dalla tremoggia T, come ſi può comprendere beniſsimo per il diſegno.

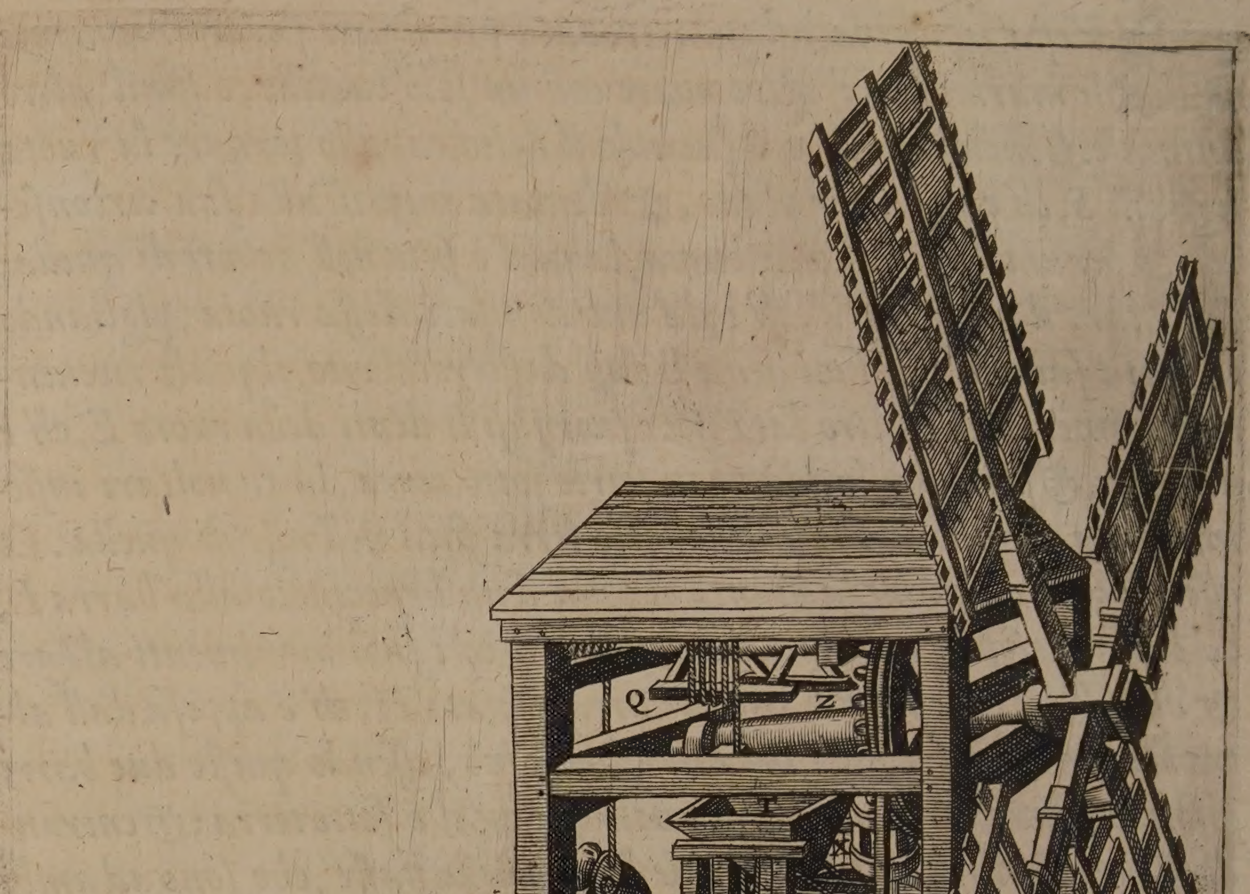
Tre coſe ſono quì da' notare, & ſapere prima, che tutta la machina che ſi uede del molino; ſi può tornare per uia del timone, (ilqual'è ſegnato S da' qualunque parte, che tira il uento. Secondariamente ſi può far reſtare le ſudette quattro ali con far ſtrignere il cerchio, che circonda la ſopradetta ruota dentata, ilqual cerchio ſi ſtrigne, & s'allarga con far alzar' & abbaſſare la barra notata R, ch'è giunta ad eſſo cerchio per uia d'una corda, & con l'aiuto di due girelle. Terzo è da' ſapere, che ſi tirano li ſacchi del grano ſu nel detto molino per uia d'una corda, che s'auolge all' aſſe del Torno ſegnato Q, ilqual torno ſi fa tornare per uia d'un' altra corda, ch'a quella è auolta dal ſecondo ſolaio.

CHAP. CXXXIII.

CEſte cy eſt vne autre façon de moulin à vent, lequel on faict pareillement mouldre auec le vent par le moyen des quatre aiſles, leſquelles en tournant par la force de ce vent, font tourner la rouë ſignée Z, qui eſt dentée & fichée dans l'eſcieu, où ſont fichées leſdictes aiſles, laquelle rouë en prenant auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne X, la faict tourner, & par le moyen d'icelle faict auſſi tourner la meule ſuperieure, ou la rouë qui eſt notée V, eſtant l'arbre de ceſte lanterne anté perpendiculairement ſur ladite meule, & fiché au plan de deſſoubs d'icelle, auec vne branche qu'elle a en ſon pied. Or tournant donc la meule ſuſdicte, elle mould par ce moyen le grain qui chet de la tremuyë T, comme l'on peut fort bien comprendre par le deſſein.

Il fault icy noter & ſçauoir trois choſes, Premierement que toute la machine que l'on voit du moulin, ſe peut tourner par le moyen du timon lequel eſt noté S, de quelque part que tire le vent. Secondement, l'on peut faire arreſter les ſuſdictes quatre aiſles, en faiſant retreſſir le cercle, qui enuironne la ſuſdicte rouë dentée, lequel cercle ſe retreſſit & s'eſlargit, en faiſant haulſer & abbaiſſer la barre notée R, qui eſt ioincte à ce cercle, par le moyen d'vne corde, & auec l'aide des deux poulies. Tiercement il faut ſçauoir, que les ſacs de grain ſe tirent en haut dans ledict moulin, par le moyen d'vne corde qui s'entortille à l'eſcieu du tour noté Q, lequel tour on faict tourner par le moyen d'vne autre corde, qui eſt entortillée à celuy du ſecond plancher.

FIGVRE CXXXIII.



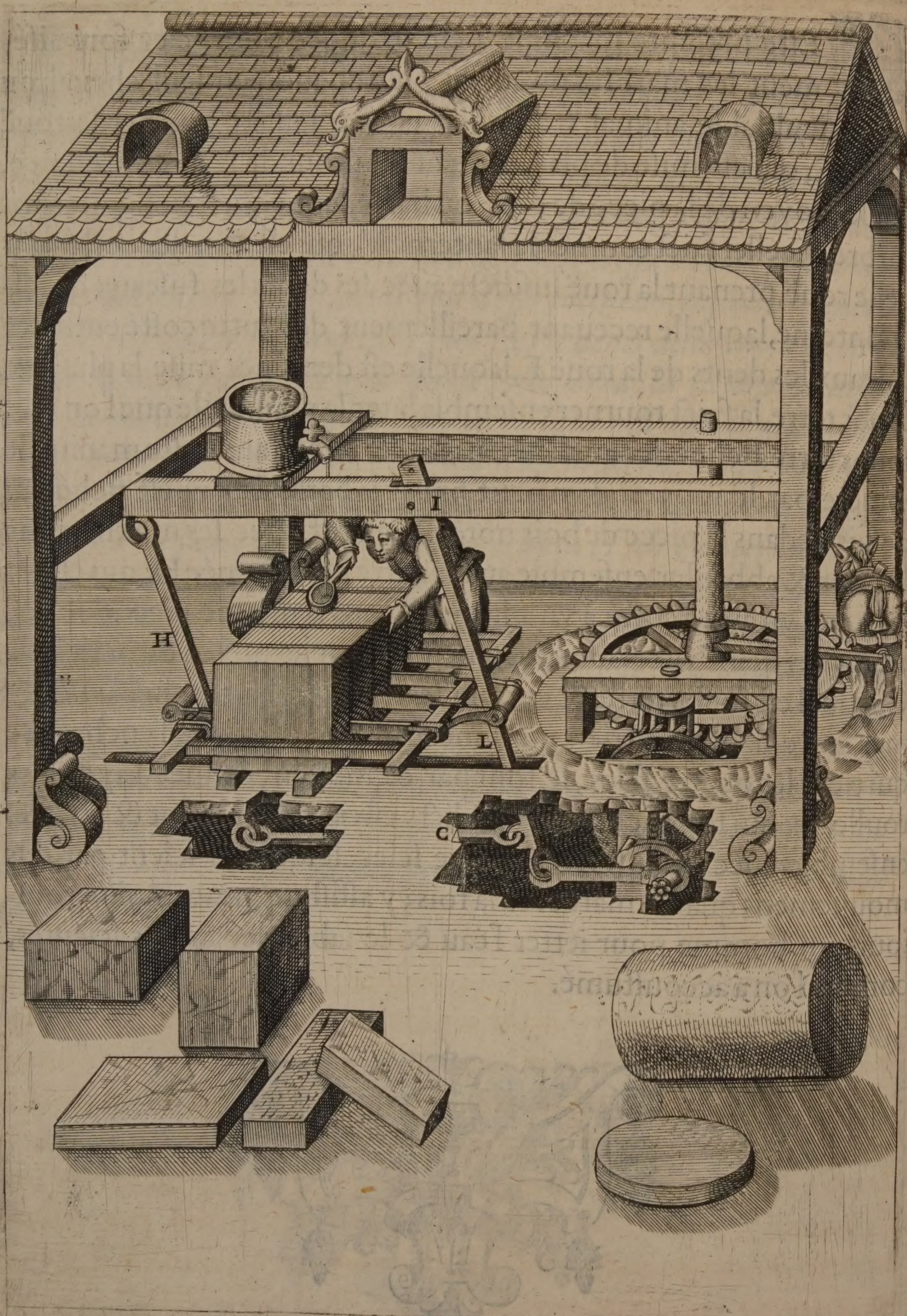
CAP. CXXXIIII.

QVesta machina è stata ritrouata per segare facilissimamente li marmi, ouer' altre pietre con un solo cauallo, o simil' altro animale. Conciosia cosa, che facendo il detto cauallo tornare la ruota segnata S, ch' è posta per piano, & dentata intorn' alla sua circonferenza per uia del legno, ouer barra, laqual' è fitta nell' arbore di quella; fa uoltare il rocchetto V, ch' è da' uno de' i lati d'essa ruota, pigliando la ruota sudetta co' i suoi denti li fusi d'esso rocchetto, ilquale riceuendo parimenti dall' altro lato trà i suoi fusi li denti della ruota E, ch' è dentata, & posta per la più gran parte sotto terra, la fa uoltare insieme con la manuella, che si uede sotto terra fitta nell' asse di quella. Et essendo questa manuella giunta per uia d'un bracciuolo alla barra L, ch' è fitta disopra nel legno notato I, lo fa co' i suoi mouimenti alzare & abbassare insieme con l'altra barra segnata H, ch' è appesa dall' altra banda ad un' anello nel medesmo legno, essendo queste due barre giunte insieme per uia del bracciuolo C, ilqual' è sotto terra; & entrando le sudette barre così l'una come l'altra nelle staffe, che sono ad ambi li lati del telaio, ouer incastramento, che tiene le quattro seghe, lo fanno per questa uia, & con l'aiuto de' i currolotti, (che sono fitti nelle dette staffe) andare innanzi & indietro insieme con le quattro seghe sudette, lequali segano per cotai mouimenti quattro marmi per uolta, assistendoui pero sempre un' huomo per gettar l'acqua & la sabbia nelle segature, come si costuma.

CHAP. CXXXIIII.

CEste presente machine a esté trouuée pour scier fort aisément les marbres ou autres pierres auec vn seul cheual, ou autre semblable animal. Car ledict cheual faisant tourner la rouë notée S, qui est mise de plat, & dentée autour de sa circonference, par le moyen de la piece de bois, ou barre, laquelle est fichée dedans l'arbre d'icelle, faict tourner la lanterne V, qui est à vn des costés d'icelle rouë, prenant la rouë susdicte auec ses dents les fuseaux d'icelle lanterne, laquelle receuant pareillement de l'autre costé entre ses fuseaux les dents de la rouë E, laquelle est dentée & mise la pluspart soubs terre, la faict tourner ensemble auec la maniuelle que l'on voit soubs terre, fichée dedans l'escieu d'icelle. Et estant ceste maniuelle ioincte par le moyen d'vn petit bras à la barre L, qui est fichée au dessus dedans la piece de bois notée I, la faict auec ses mouuemens haulser & abbaisser, ensemble auec l'autre barre signée H, qui est attachée d'vn autre costé à vn anneau dedans la mesme piece de bois, estans ces deux barres ioinctes ensemble par le moyen du petit bras C, lequel est soubs terre; & entrant les susdictes barres ainsi l'vne cōme l'autre dans les estriers qui sont aux deux costés de l'enchassure qui tient les quatre scies, le font par ce moyen, & auec l'ayde des roulleaux qui sont fichés dans lesdicts estriers, aller auant & arriere, ensemble auec les susdictes quatre scies, lesquelles scient par tels mouuemens quatre marbres à la fois; y assistant neantmoins tousiours vn homme pour ietter l'eau & le sable dedans les scieures, comme l'on a accoustumé.

FIGVRE CXXXIIII.



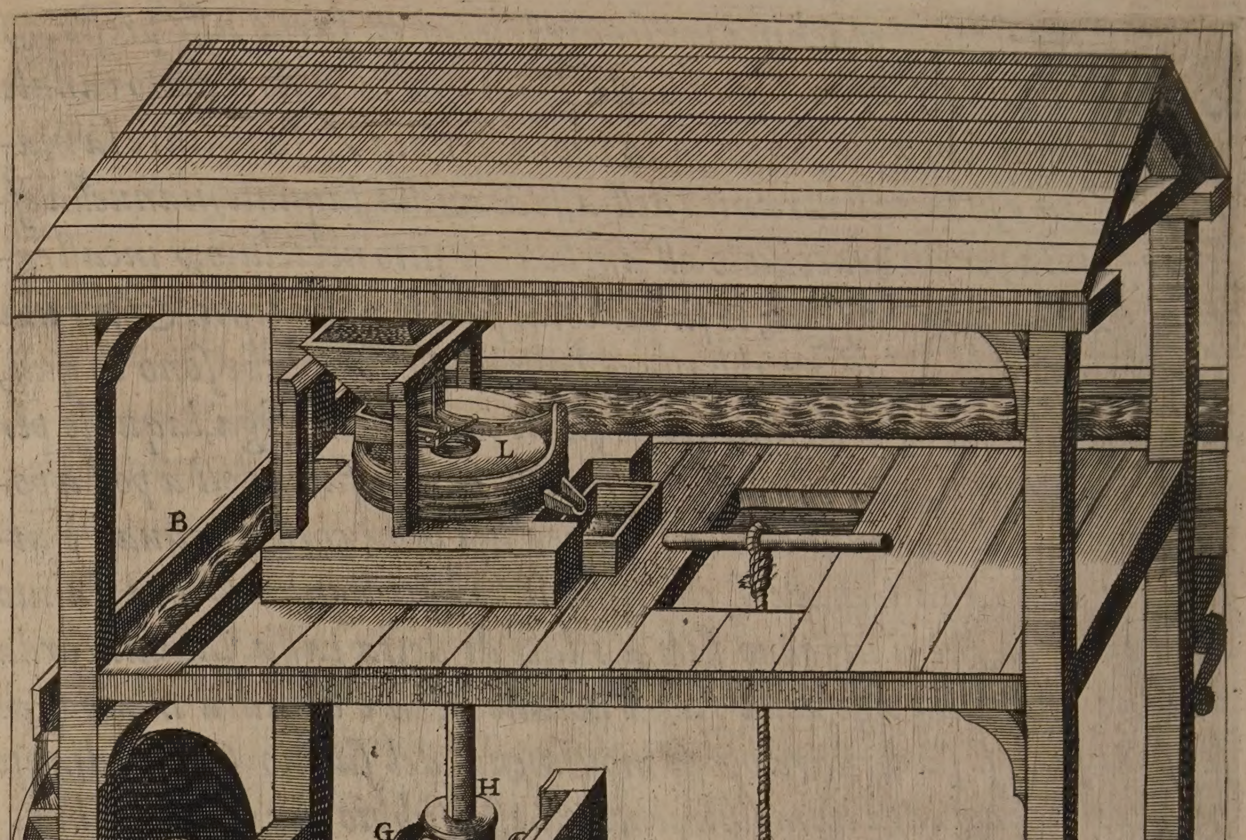
CAP. CXXXV.

QVest' è una sorte di molino, co'l quale si macina il grano, & si segano li marmi in un tempo istesso per uia dell' acqua, che corre per il canale, che si uede segnato B. Conciosia, che la detta acqua cadendo sopra la ruota notata C, la fa tornare insieme con la ruota D più piccola, ch' è dentata intorno alla sua circonferenza, & fitta nell' asse di quella, laqual ruota piccola pigliando co' i suoi denti li fusi del rocchetto F, ch' è perpendicolare sopra di lei, lo fa uoltare insieme con la ruota G, ch' è dentata da' uno de' i suoi piani, & fitta nell' asse di quello, laquale ruota pigliando parimenti co' i suoi denti li fusi del rocchetto H, ch' è fitto nell' arbore, dou' è al piede fitta per piano la ruota segnata K, lo fa per cotai riuolgimenti, & con l' aiuto d' essa ruota uoltare molto facilmente, facendosi di nuouo cadere l' acqua dopò l' effetto della sopranotata ruota C, sopra le palette della ruota sudetta, affinche la dett' acqua facendo nel medesmo tempo tornar' essa ruota, augmenti per questa uia la forza de' i sopradetti mouimenti. Hor' essendo il sudetto arbore fitto nel piano sotto della macina, ouer macigno soprano, ch' è segnato L, lo fa per cotai riuolgimenti uoltar' & macinare il grano, facendo ancora nel proprio istante per uia della uite M (c' ha sopra di se) tornare la madreuite N, ch' entra ne gli intagli di quella insieme con le due ruote P Q, che sono dentate intorn' alla loro circonferenza, & fitte di quà, & di là nell' asse di detta madreuite, lequali due ruote pigliando co' i loro denti li fusi de' i duoi rocchetti R S, che sono perpendicolarmente sotto d' esse, li fanno tornare insieme con le due manuelle, che sono di quà & di là fitte nell' asse di quelli. Et essendo a queste manuelle giunte le due barre, che pigliano di quà & di là il telaio, ouero incastramento, che tiene le tre seghe, esse barre s' alzan' & s' abbassano per i riuolgimenti di dette manuelle, & fanno c' ol lor' alzarsi & abbassarsi andar' innanzi & indietro lo incastramento, che tiene le seghe sudette, lequali per cotai riuolgimenti segano tre marmi per uolta, come benissimo si discerne per il disegno, assistendoui però sempre un' huomo (come s' è detto nel capitolo precedente) per metter l' acqua, & la sabbia nelle segature.

CHAP. CXXXV.

CEste cieſt vne ſorte de moulin, auec lequel on mould le grain & l'on ſcie les marbres en vn meſme temps, par le moyen de l'eau qui court par le canal que l'on voit ſigné B; car ladicte eau tombant ſur la rouë notée C, la faict tourner enſemble auec la plus petite rouë D, qui eſt dentée autour de ſa circonference, & fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle petite rouë prenāt auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne F, qui eſt perpendiculaire deſſus icelle, la faict tourner enſemble auec la rouë G, qui eſt dentée en vn de ſes plans, & fichée dans l'eſcieu d'icelle; laquelle rouë prenant pareillement auec ſes dents les fuſeaux de la lanterne H, qui eſt fichée dans l'arbre, au pied duquel eſt fichée de plat la rouë ſignée K, la fait par tels retournemens, & auec l'ayde d'icelle rouë tourner fort facilement, faiſant derechef cheoir l'eau apres l'effect de la rouë ſuſnotée C, ſur les palettes de la ſuſdicte rouë, afin que ladicte eau faiſant en meſme tēps tourner icelle rouë, augmente par ce moyen la force des ſuſdicts mouuemens. Or eſtant le ſuſdict arbre fiché au plan de deſſoubs de la meule ſuperieure qui eſt notée L, la faict par tels retournemens tourner & mouldre le grain, faiſant au meſme inſtant par le moyen de la vis M, qu'il a ſur ſoy, tourner l'eſcrouë N, qui entre dans les entailles d'icelle, enſemble auec les deux rouës P Q, qui ſont dentées autour de leur circōference, & fichées deçà & delà dans l'eſcieu de ladicte eſcrouë; leſquelles deux rouës en prenant auec leurs dents les fuſeaux des deux lanternes R S, qui ſont perpendiculairement deſſoubs icelles, les font tourner enſemble auec les deux maniuelles qui ſont fichées deçà & delà dans l'eſcieu d'icelles. Et eſtāt à ces maniuelles ioinctes les deux barres qui prennent deçà & delà l'enchaſſure qui tient les trois ſcies, ces barres ſe haulſent & ſabbaiſſent par les retournemens deſdites maniuelles, & font en ſe haulſant & ſabbaiſſant aller auant & arriere l'enchaſſure qui tient leſdites ſcies, leſquelles par tels retournemens ſcient trois marbres à la fois, comme l'on voit icy fort bien par le deſſein, y aſſiſtant touſiours pourtant vn homme, comme l'on a dict au chapitre precedent, pour ietter l'eau & le ſable dedans les ſcieures.

FIGVRE CXXXV.



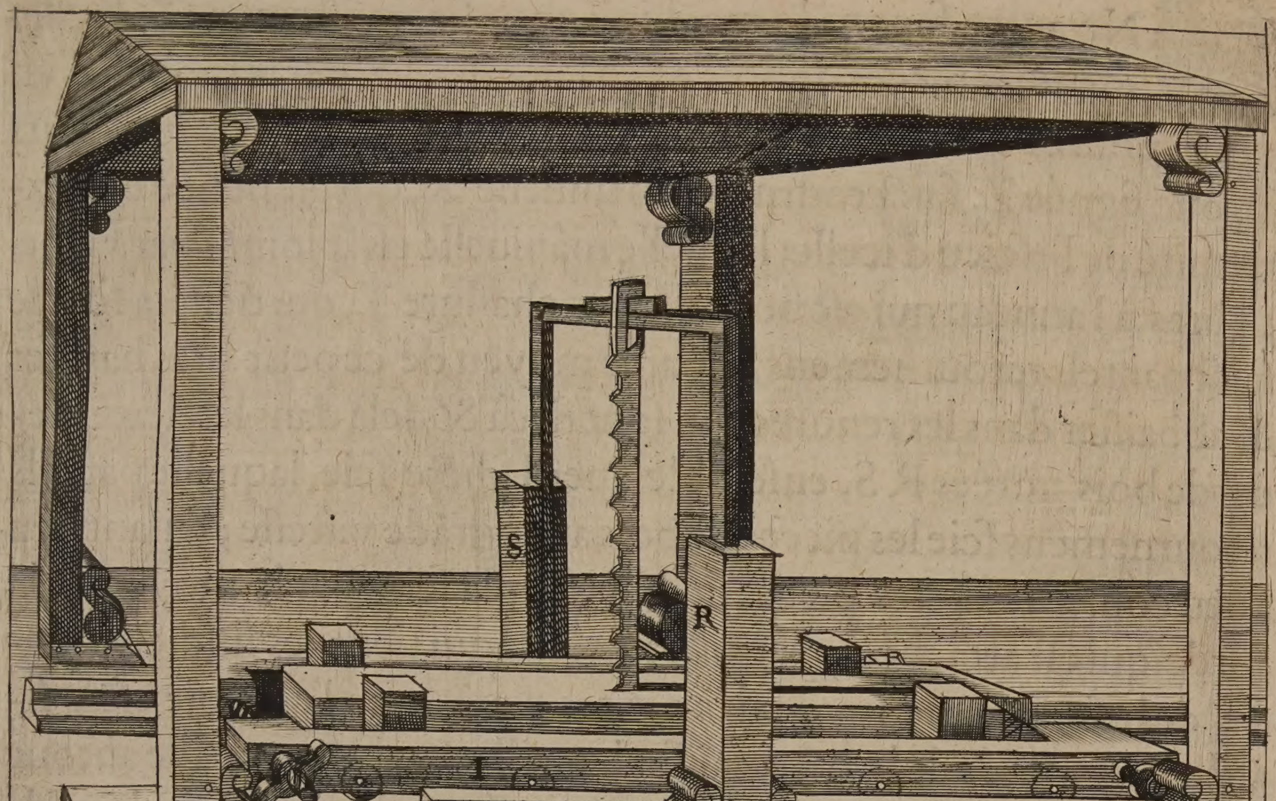
CAP. CXXXVI.

ALtra ſorte di machina per ſegare li legni & farne aſſe preſto, & facilmente per uia d'un canale. Percioche facendo il detto canale tornare con la forZa del ſuo corſo la ruota ſegnata Z, fa uoltare la manuella X, ch' è fitta nell' eſtremità dell' aſſe di quella, laquale manuella eſſendo giunta per un bracciuolo all' anello, ch' è fitto nel telaio, o incaſtramento T, che tiene la ſega; lo fa per cotai ſuoi riuolgimenti, & per uia d'eſſo bracciuolo alZar & abbaſſare dentro delle ſcaffe, che ſono di quà, & di là ne' i duoi legni ſegnati S R inſieme con la detta ſega, laquale per cotai mouimenti ſega li legni con gran preſteZZa, facendoſi a poc' a poco ſcorrere li detti legni uerſo la ſega per uia della corda, laqual' è attaccata alla caſſa ſegnata I, che tiene li ſudetti legni, & con l'aiuto delle ruotette, che ſi ueggono fitte a' i lati di detta caſſa, laqual corda s'auolge intorn' all' aſſe della ruota notata P, ch' è dentata in modo di ſega, laqual ſi fa tornare per li mouimenti del ſubbio Q, mediante una barra congiunta immobilmente ad eſſo ſubbio per uia d'un bracciuolo, che la ſpinge, pigliando li denti d'eſſa ruota con una forchetta di ferro, ch' ella ha nella ſua eſtremità, eſſendo ancora la detta ruota ſoſtenuta (come per il diſegno ſi uede) da' un' altro piccolo bracciuolo di ferro medeſmamente forcuto.

CHAP. CXXXVI.

VNe autre façon de machine pour ſcier viſtement & facilement les pieces de bois & en faire des aiz, par le moyen d'vn canal; pource que le canal faiſant tourner auec la force de ſon cours la rouë ſignée Z, faict tourner la maniuelle X, qui eſt fichée en l'extremité de l'eſcieu d'icelle; laquelle maniuelle eſtãt iointe par vn petit bras à l'anneau qui eſt fiché dãs l'enchaſſure T, qui tient la ſcie, le faict par tels retournemens, & par le moyen de ce petit bras haulſer & abbaiſſer dans les renures, qui ſont deçà & delà dans les deux pieces de bois notées R S, enſemble auec ladicte ſcie, laquelle par tels retournemens ſcie les pieces de bois auec grãde viſteſſe; faiſant peu à peu couler leſdictes pieces de bois vers la ſcie, par le moyen de la corde qui eſt attachée à la caiſſe notée I, qui tient les ſuſdictes pieces de bois, & auec l'ayde des petites rouës que l'on voit eſtre fichées aux coſtés de ladicte caiſſe, laquelle corde ſentortille autour de l'eſcieu de la rouë notée P, qui eſt dentée en façon de ſcie, laquelle on faict tourner par les mouuemens de l'aſſouble Q, moyennant vne barre conioincte immobilement à ceſt aſſouble, par le moyen d'vn petit bras qui la pouſſe, en prenant les dents d'icelle rouë auec vne petite fourchette de fer qu'elle a en ſon extremité, eſtant auſſi ladicte rouë ſouſtenue (comme l'on voit par le deſſein) par vn autre petit bras de fer meſmement fourchu.

FIGVRE CXXXVI.



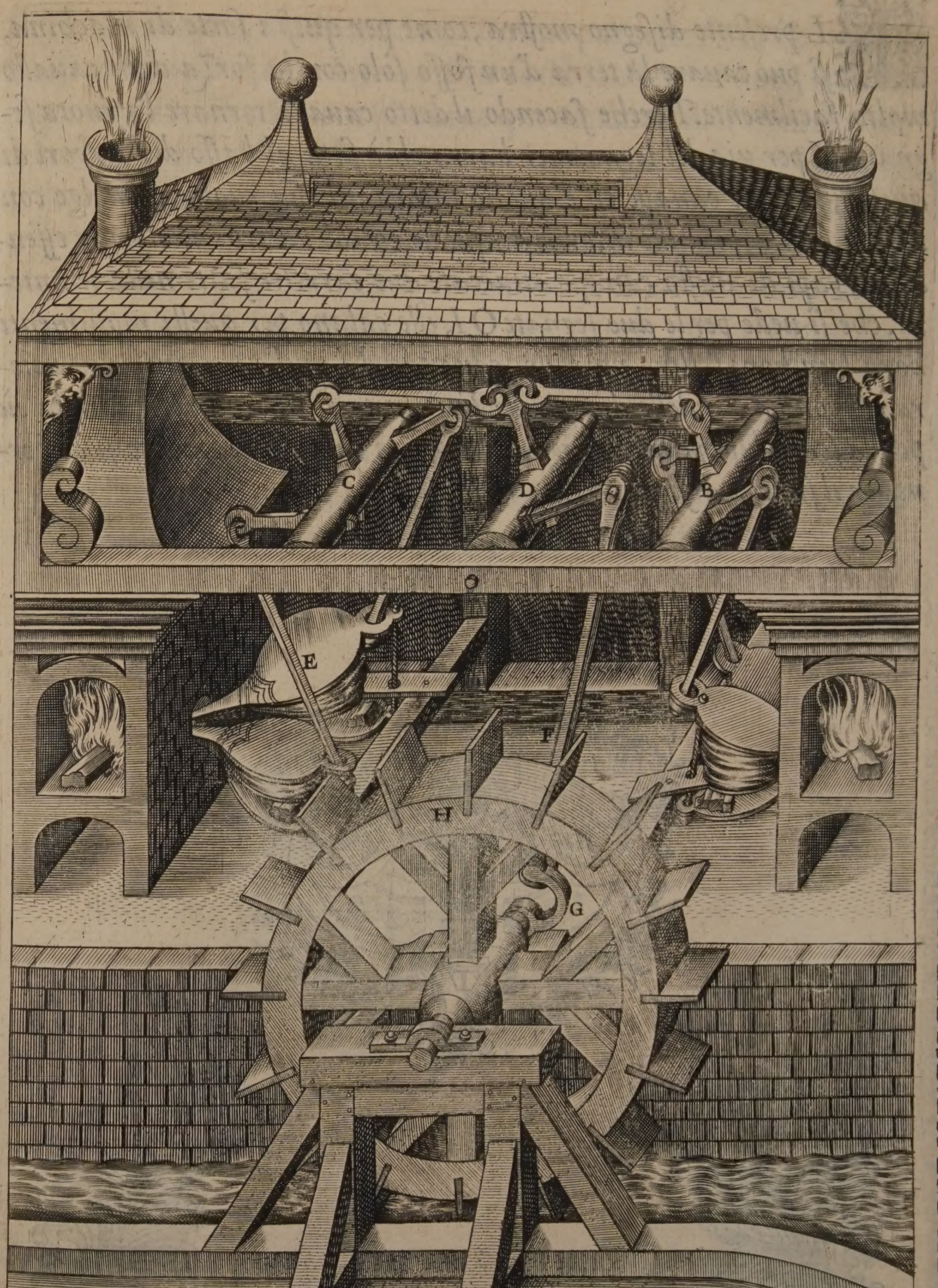
CAP. CXXXVII.

PEr opera della presente machina si può in uno istesso tempo fare scaldare il ferro a due fucine con l'aiuto d'un canale. Perche il detto canale facendo tornare la ruota segnata H con la forza del suo corso, fa uoltare la manuella G, ch' è fitta nell' estremità dell' asse di quella, allaquale manuella essendo giunta la barra F, che disopra piglia il bracciuolo, ilqual' è fitto nel subbio D, ella s'alza, & s'abbassa per li riuolgimenti d'essa manuella, & fa co'l suo alzars' & abbassarsi tornar' hora da' un cant', hora dall' altro esso subbio per uia del bracciuolo sudetto, nel qual subbio essendo fitt' un' altro bracciuolo, c'ha duoi anelli nella sua estremità, lo fa co'l suo moto andare innanzi & indietro; & essendo a gli anelli di questo bracciuolo giunti per uia di duoi altri bracciuoli li bracciuoli, che sono fitti ne' i duoi subbij C B, fa per questi tai mouimenti andar' auicenda innanzi & indietro essi subbij, ciascuno de quali hauendo in se fitti duoi altri bracciuoli, che sostengono le braccia de' i mantici E V A I, gli alzano, & li fanno per cotai mouimenti soffiare auicenda nelle fucine sudette, come benissimo si può comprendere per il disegno.

CHAP. CXXXVII.

PAr l'operation de la preſente machine, l'on peut en vn meſme temps faire chauffer le fer à deux forges auec l'ayde d'vn canal. Pource que ledict canal faiſant tourner la rouë notée H auec la force de ſon cours, faict tourner la maniuelle G, qui eſt fichée au bout de l'eſcieu d'icelle; à laquelle maniuelle eſtant ioincte la barre F, laquelle par deſſus prend le petit bras, lequel eſt fiché dedans l'aſſouble D, elle ſe hauſſe & s'abbaiſſe par les retournemens d'icelle maniuelle, & faict en ſe hauſſant & s'abbaiſſant, tourner ores d'vn coſté, ores de l'autre ceſt aſſouble par le moyen du ſuſdict petit bras, dans lequel aſſouble eſtant fiché vn autre petit bras, qui a deux anneaux en ſon extremité, le faict auec ſon mouuement aller auant & arriere; & eſtans aux anneaux de ce petit bras ioincts par le moyen de deux autres petits bras, les petits bras qui ſont fichés dedans les deux aſſoubles C B, faict par tels mouuemens aller ces aſſoubles auant & arriere, tantoſt l'vn tantoſt l'autre, chaſcun deſquels ayant en ſoy fichés deux autres petits bras, qui ſouſtiennent les bras des ſoufflets E V A I, les hauſſent, & les font par tels mouuemens ſouffler l'vn apres l'autre dans les ſuſdictes forges, comme fort bien l'on peut comprendre par le deſſein.

FIGVRE CXXXVII.



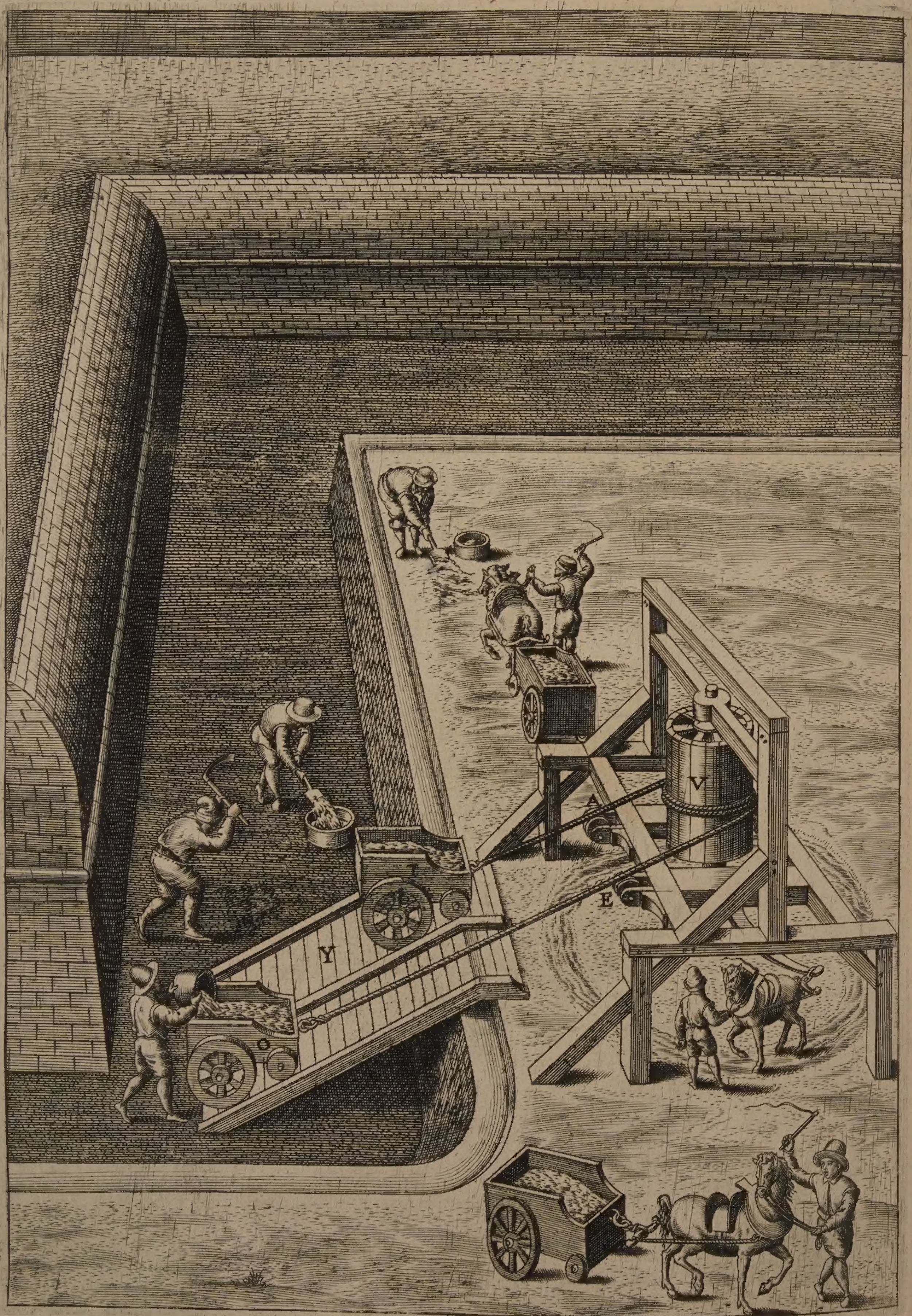
CAP. CXXXVIII.

IL presente disegno mostra, come per questa sorte di machina, si può cauare la terra d'un fosso solo con la forza d'un cauallo molto facilmente. Perche facendo il detto cauallo tornare la ruota segnata V per uia del legno, ouer barra, ch'è fitta al basso dell'arbore di quella; fa che'l canape ch'è auolto intorn' ad essa ruota; si suolge con uno de suoi capi dallo intorno di quella, & con l'altro s'auolge; & essendo a' i capi di questo canape attaccate due carrette fatte nella maniera, che si uede per le due segnate O I, elle calano per questi mouimenti hora l'un hora l'altra nel fosso, cauando da' quello per questa maniera, & con l'aiuto delle due girelle E A, la terr' auicenda, tirandola sù per la scala bipartita, & segnata Y, come chiarissimamente si discerne per il sudetto disegno.

CHAP. CXXXVIII.

LE present deſſein monſtre, comme par ceſte ſorte de machine l'on peut tirer la terre d'vn foſſé ſeulement auec la force d'vn cheual fort facilement; Pource que faiſant ledict cheual tourner la rouë ſignée V, par le moyen de la piece de bois, ou barre, laquelle eſt fichée au bas de l'arbre d'icelle, faict que le chable qui eſt entortillé autour d'icelle rouë, ſe detortille auec vn de ſes bouts d'alentour d'icelle; & auec l'autre il ſentortille; & eſtant aux bouts de ce chable attachées deux charettes, faictes en la maniere que l'on voit par les deux qui ſont notées O I, elles deſcendent par tels mouuemens ores l'vne, ores l'autre dedans le foſſé, tirant d'iceluy en ceſte maniere la terre, & auec l'ay de des deux poulies E A, la tirant l'vne apres l'autre en hault par l'eſchelle bipartie, & notée Y, comme fort clairement l'on peut cognoiſtre par le ſuſdict deſſein.

FIGVRE CXXXVIII.



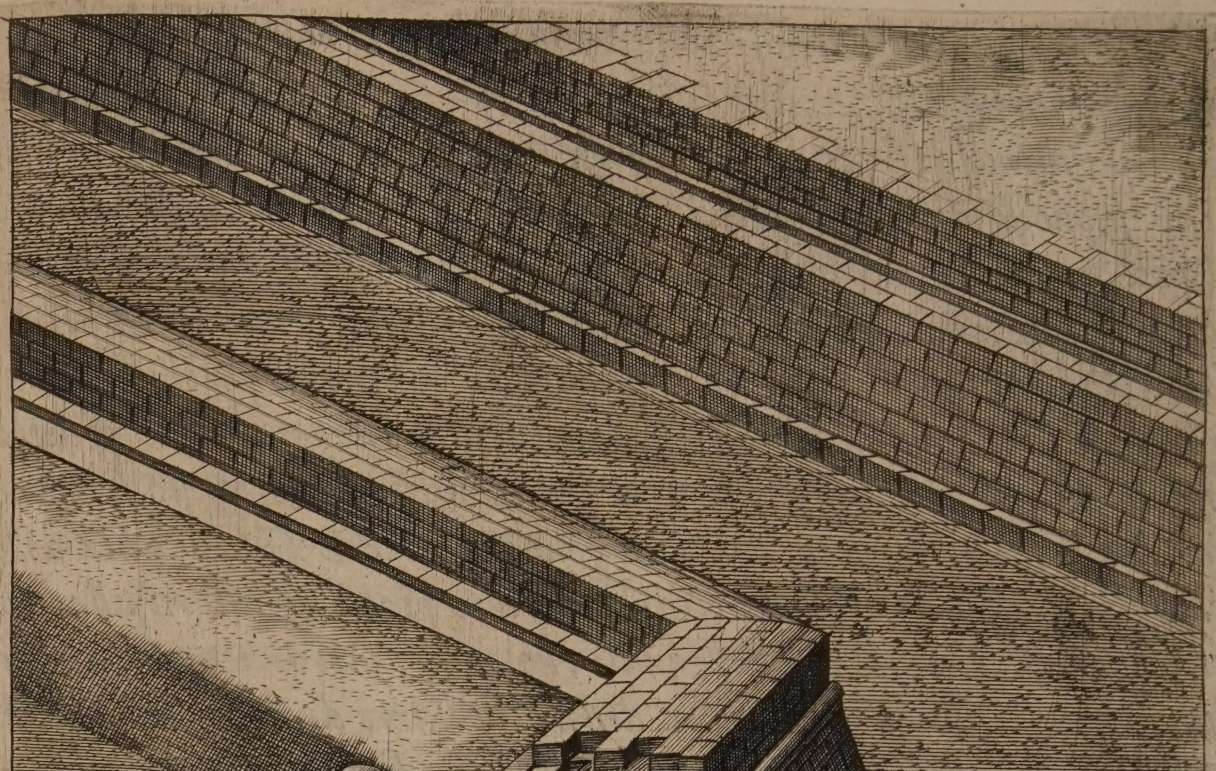
CAP. CXXXIX.

CON l'artificio della machina preſente ſi può cauare parimente la terra d'un foſſo ſolamente con la forza d'un' huomo. Percioche facendo il dett' huomo uoltare la ruota crociata ſegnata S per uia della manuella, ch' è fitta nell' aſſe di quella, ch' è fatta nella forma, che ripreſenta il diſegno notato V, allaqual ruota ſi giungono le caſſette, che ſono intorno alla catena, come dimoſtra l'altro diſegno ſegnato M, fa per uia di quella, & con l'aiuto del currolotto (ch' a baſſo ſi uede notato A) ſcorrere la detta catena inſieme con le ſudette caſſette, che in eſſa ſono confitte, lequali eſſendo empiute di terra, la portano dal foſſo, & la gettano per tai mouimenti auicenda nel terrapieno, ch' è dietr' alla muraglia, come quì beniſſimo moſtra il diſegno.

CHAP. CXXXIX.

AVec l'artifice de la presente machine, l'on peut tirer pareillement la terre d'vn fossé seulement auec la force d'vn homme. Pource que ledit homme faisant tourner la rouë faicte en forme de croix signée S, par le moyen de la maniuelle qui est fichée dans l'escieu d'icelle, & est faicte en la façon que represente le dessein V, à laquelle rouë se ioignent les cassettes qui sont autour de la chaisne, comme demonstre l'autre dessein noté M, faict par le moyen d'icelle, & auec l'ayde du roulleau (que l'on voit au bas signé A) couler ladicte chaisne ensemble auec les susdictes cassettes, qui sont fichées en icelle, lesquelles estans emplies de terre, la portent du fossé, & la iettent par tels mouuemens l'vne apres l'autre, dans le Terre-plein, qui est derriere la muraille, comme monstre fort bien icy le dessein.

FIGVRE CXXXIX.



CAP. CXL.

LA inuentione di questa machina è stata ritrouata per trauersare un fosso d'una città, ouer d'una fortezza, ilqual fosso si trauersa in questo modo; si caua prima lo spalto della contrascarpa più auanti, che si può, si per esser coperti, si anco per poter meglio mandar' auanti il pōte in esso cauato, c'ha da' trauersar' il detto fosso. Hora fatto questo, si pianta il Piè fermo d'essa machina, laquale si cuopre auanti & per di sopra, & da' una parte, & dall' altra co' i gabbioni, ouer sacchi di terra, o balle di lana, o simil' altra cosa, accioche quei che gouernano la detta machina, non sieno per fronte, o per fianco offesi; fatto questo si fanno tornare le quattro ruote, che si ueggono notate B C D E per uia delle cauiglie, ch' elle hanno di quà & di là ne' i loro piani, & intorn' alla loro circonferenza, ne gli assi dellequali ruote sono fitti quattro rocchetti, liquali pigliando co' i lor fusi li denti delle barre di ferro, che sono di quà & di là fitte sotto a' i duoi traui del ponte sudetto, fanno co' i suoi riuolgimenti andare innanzi & indietro esso ponte, secondo che'l bisogno richiede. E' fatto questo ponte nella maniera, che quì per il disegno si uede; egli ha nel capo dinanzi (che uiene ad esser poco meno, che'l mezo di tutto il ponte, quando egli si dispiega, & si getta al luogo ordinato) duoi legni congiunti ad esso immobilmente segnati F G, liquali hanno nella lor' inferior parte una trauersa, che li tiene uniti insieme, & sono coperti di barre di ferro, accioche'l nemico facendo una uscita allo improuiso, non li possa tagliare ne rompere, & mentre che'l detto ponte camina, stanno dritti, & sono sostenuti dalle due corde, ch' ad essi sono attaccate, & che s'auolgono a' i duoi torni, che sono di quà & di là d'esso ponte, posti sopra il detto Piè-fermo. Et quando quello è tanto auanti sopra il fosso, quanto bisogna, ei si calano per uia di dette corde con l'aiuto de' i torni, affinche lo sostenghino, che non trabocchi. Di più egli ha di quà & di là per tutte le sue sponde molti mantelletti, liquali parano, che i soldati (che uanno sopra d'esso innanzi & indietro) non siano pe' i fianchi offesi. In oltre egli ha fitti molti mantelletti con l'artificio, che per il disegno si uede, liquali difendono li soldati per fronte di sopra, & da' i lati, & fanno un luogo capace, dentro ilquale s'entra per la fissura,

CAP. CXL.

che si uede notata H, & si getta da' quello per l'apertura, c'ha di sotto, fascine, pietre, barili di terra, & altre cose per empire, o far finta d'empire il fosso, aspettando in tanto qualche occasione per gettare il ponte, & salire sopra la muraglia. Ilqual ponte si posa sopra il ponte sudetto, accioch' ei non appaia, & allo improuiso di giorn' o di notte s'alza sin' a certo termine per uia d'uno delli duoi istromenti, che si ueggono fuori della machina segnati I K, & si sostiene per uia delle due corde, ch'a' i lati di quello sono attaccate, & s'appoggia alla detta muraglia secondo l'opportunità, salendo per questa maniera allo improuiso sopra d'essa muraglia, & quando il bisogno richiedesse, che'l detto ponte s'hauesse da' ritirare, egli si ritira facilmente per uia delle corde sudette con l'aiuto delli sopradetti torni, che sono di quà & di là dal detto ponte, come per il segnato L, si può benissimo comprendere.

Ma è d'auuertire, che colui c'ha da' piantare questa machina, sia soldato, & ben pratico, & isperto, & sappia eleggere il tempo, & il luogo opportuno per piantarla, & che non sia offeso dall' artiglieria nemica, & se pur' egli non può schiuare tutte queste cose, ei deue almeno piantarla in luogo più sicuro, che può, & cercare d'assicurarsi co'l piantar egli artiglieria, & far cauallieri, o altre cose simili, secondo ch' egli uede il bisogno, accioche si leui la difesa del nemico.

CHAP. CXL.

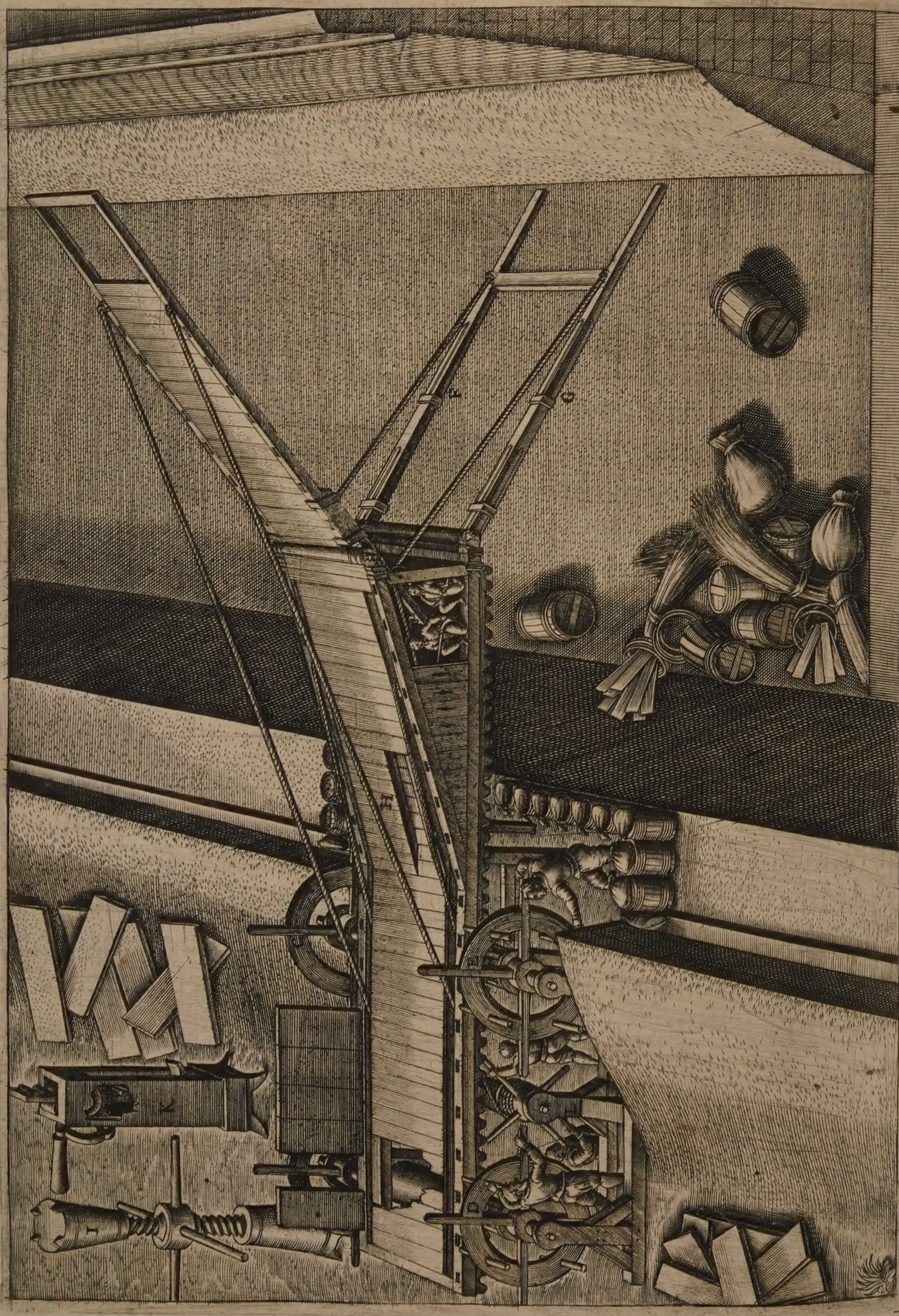
L'Inuention de ceste machine a esté trouuée pour trauerser vn fossé d'vne ville, ou d'vne forteresse, lequel fossé se trauerse en ceste façon : L'on caue premierement la terrasse de la contrescarpe le plus auant que faire se peut, tãt pour estre couuerts que pour pouuoir mieux enuoyer plus auant le pont en ceste cauité pour trauerser ledict fossé. Or cela estant faict, on plante le Pied-ferme d'icelle machine, laquelle on couure au deuãt, par dessus, & d'vn costé & d'autre auec les gabbions, ou sacs de terre, bales de laine, ou autre chose semblable, afin que ceux qui gouuernent ladite machine ne soyent offensés de front ou de flanc. Cela estãt faict, l'on faict tourner les quatre rouës que l'on voit estre notées B C D E, par le moyen des cheuilles qu'elles ont deçà & delà dedans leurs plans, & autour de leur circonference; dedans les escieux desquelles rouës sont fichées quatre petites lanternes, lesquelles prenans auec leurs fuseaux les dents des barres de fer qui sont deçà & delà fichées sous les deux soliues du pont susdict, font par tels retournemens aller ledict pont auant & arriere selon que le besoin le requiert. Ce pont est faict en la façon que l'on voit icy par le dessein; il a au bout de deuant (qui vient à estre presque au milieu de tout le pont, quand il se desploye, & se iette au lieu ordonné) deux pieces de bois conioinctes à iceluy immobilemẽt notées F G, lesquels ont en leur inferieure partie vne trauerse, qui les tient vnis ensemble, & sont couuerts de barres de fer, afin que l'ennemi faisant quelque sortie au despourueu ne les puisse couper ou rompre; & cependant que ledict pont chemine, ils demeurent droicts, & sont soustenus par les deux cordes qui sont attachées à iceux, & qui s'entortillent aux deux tours, qui sont deçà & delà d'iceluy pont mis sur ledict Pied-ferme. Et quand iceluy est autant auancé sur le fossé comme il en est besoin, l'on les descend par le moyen desdites cordes auec l'ayde des tours, afin qu'ils le soustiennent qu'il ne tresbuche. Dauantage il a deçà & delà par tous ces costés certains mantelets, lesquels reparent & empeschent que les soldats qui vont & viennent dessus ledict pont ne

CHAP. CXL.

ſoyent offenſés de flanc. Outre il a pluſieurs mantelets fichés auec l'artifice que l'on voit par le deſſein, leſquels deffendent les ſoldats de front, & deſſus, & par les coſtés, & font vn lieu capable dans lequel l'on entre par la fente qui ſe voit notée H, & d'iceluy par l'ouuerture qu'il a par le bas, l'on iette fagots, pierres, & barils de terre, & autres choſes pour emplir, ou faire ſemblant d'emplir le foſſé, attendant cependant quelque occaſion pour ietter le pont, & monter ſur la muraille. Lequel pont ſe poſe ſur le ſuſdict pont, afin qu'il n'apparoiſſe, & à l'impourueu de iour ou de nuict l'on le hauſſe iuſqu'à vn certain terme par le moyen d'vn des deux inſtrumens que l'on voit hors de la machine notés I K, & ſe ſouſtient par le moyen des deux cordes qui ſont attachées aux coſtés d'iceluy, & ſ'appuye à ladicte muraille ſelon l'opportunité, montant en ceſte façon à l'impourueu ſur icelle muraille. Et quand il ſeroit beſoin de retirer ledict pont, il ſe retire facilement par le moyen des cordes ſuſdites auec l'ayde des ſuſdicts tours, qui ſont deçà & delà dudict pont, comme par celuy qui eſt noté L, l'on peut fort bien comprendre.

Mais il faut aduiſer que celuy qui doit planter ceſte machine, ſoit ſoldat, & bien expert & entendu, & ſçache choiſir le temps, & le lieu opportun pour la planter, & qu'il ne ſoit offenſé de l'artillerie de l'ennemy; & s'il ne peut euiter toutes ces choſes, il doit au moins la planter au lieu le plus aſſeuré qu'il pourra, & chercher moyen de ſ'aſſeurer en plantant l'artillerie, & faire cheualiers, ou autres choſes ſemblables, ſelon qu'il voit en eſtre beſoin, pour oſter la deffence de l'ennemy.

FIGVRE CXL.



CAP. CXLI.

VN' altra ſorte di machina, con laquale ſi può ſimilmente trauerſare un foſſo d'una città, ouero d'una fortezza, & ſalire ſopra la muraglia di quella. Si tira prima eſſa machina con un carro fatt' a tal' effetto nella maniera (che quì per il diſegno ſi uede) ſin' al piè dello ſpalto della contraſcarpa, poi ſi caua eſſo ſpalto più auanti, che ſia poſsibile, ſi per eſſer coperti da' i fianchi, ſi anco per poter meglio mandar' auanti ſopra il foſſo il ponte, ch'è ſegnato A, nel qual cauato ſi pianta tutta la machina ſopra i piedi, ch' ell' ha di quà & di là ne' i ſuoi lati fatti nella maniera, che ſi uede per li quattro notati B C D E, liquai piedi (mentre che la machina camina) ſi piegano ſopra di quella, accioche non impediſcano il tirarla, & in quel luogo ſeruono per Piè fermi, hauendo certi gramponi di ferro, co' i quai s'aggrappano, & ſi ficcano nella terra, accioche non ſi muouino. Piantata ch' è la machina nel cauato ſudetto, ſi ripara d'auanti co' i gabbioni, ouer ſacchi di terra, o balle di lana, o ſimil' altra coſa, accioche quei che gouernano la machina, non ſiano per fronte offeſi da' archibugi, o da' moſchetti. Fatto queſto ſi fa tornare per uia d'una barra, ouer più la uite, che ſotto il piatto piano della machina ſi uede ſegnata F, & per uia di quella ſi fa uoltare la madreuite, che di ſopra appar' alquanto nel mezo della machina, & ch' entra ne gli intagli d'eſſa uite, laqual madreuite fa co' i ſuoi riuolgimenti tornare li duoi rocchetti, che ſono di quà & di là fitti nel ſuo aſſe a' i lati della machina, come per il ſegnato G ſi può beniſsimo comprendere, liquai rocchetti pigliano co' i loro fuſi li denti delle barre di ferro, che ſono fitte di quà & di là ſotto li traui del ponte, & per queſta uia fanno co' i loro riuolgimenti, & con l'aiuto de' i currolotti (che ſono a' i lati, & ſotto d'eſſo ponte) andare innanzi & indietro, ſecondo che il biſogno richiede. E' fatto queſto ponte nella forma, che per il diſegno ſi uede, egli ha di quà & di là per tutte le ſue ſponde certi buchi, doue ſi mettono li mantelletti, che ſi ueggono fuori della machina, doue è la lettera H, per difendere, che li ſoldati, che ſopra di quello uanno innanzi & indietro, non ſiano pe' i fianchi offeſi dalle archebugiate o moſchettate. Di più egli ha nel capo dinanzi duoi legni congiunti ad eſſo immo-

CAP. CXLI.

bilmente segnati I K, liquali hanno nella loro inferior parte una trauersa, che li tiene uniti insieme con duoi piccoli bracciuoli, che li contrabuttano da' ambi li lati, & tutti coperti di barre di ferro, accioche'l nemico facendo una uscita allo improuiso non li possa tagliare, ne rompere. Et stanno questi legni dritti al paro del detto ponte, mentre che la machina camina, & sono sostenuti da' una corda, che co' i suoi capi ad essi è attaccata, & che s'auolge alle quattro girelle, che sono ne' i capi del ponte sudetto ad ambi li lati segnate L M N O, & intorn' all' arbore della madreuite P, ch' è all' altro capo del detto ponte, laqual madreuite si uolta con far tornare per uia della manuella la uite, ch' è da' uno de suoi lati, & che piglia co' i suoi intagli essa madreuite, suolgendo per cotai mouimenti la detta corda dell' arbore sudetto, & fanno calare (quando il pont' è auanti sopra il fosso, quanto bisogna) li sopradetti legni, affinche sostenghino esso ponte, che non trabocchi. In oltre ha questo ponte una sopragiunta fatta nella maniera, che per il disegno si uede, laqual corre per uia delle ruotette, c'ha di quà & di là innanzi & indietro sopra i trauicelli, che sono di quà & di là fitti nelle sponde d'esso ponte, & entra co' i suoi lati nelle scaffe, che sono sopra d'essi trauicelli nelle medesme sponde, accioche il ponte, che si spinge, & s'alza sopra la muraglia non trabocchi, facendo co' i suoi mouimenti andare parimenti innanzi & indietro esso ponte, & alzandolo, secondo che'l bisogno ricerca. Hora questa sopragiunta ha il suo fronte notato N, ilqual è fatto di mantelletti per difendere li soldati per fronte, & esso fronte ha (come si uede) certi buchi, per doue li soldati possono co' gli archibugi, ouer co' i moschetti offendere il nemico, & duoi anelli fitti nel suo basso, doue s'attaccano le corde per tirarlo. Son' ancora dentro le scaffe, che sono ne' i lati d'esso fronte duoi legni con due barre di ferro dentate, li quali sono segnati O P, & hanno ciascuno nella lor cima una girella, sopra lequali si posa il ponte, quando è tempo di spingerlo sopra la muraglia, affinche con l'aiuto di quelle ei si possa spingere più facilmente, & alzarlo per uia d'essi legni quanto, & quando si uuole, & che'l tempo, & il bisogno richiede; i quai legni s'alzano, & s'abbassano per uia

CAP. CXLI.

de' i duoi rocchetti, che co' i loro fusi pigliano di quà & di là i denti delle dette barre di ferro, che in essi legni sono fitte, (come si può comprendere per il notato Q) liquai rocchetti si fanno tornare pe' i riuolgimenti della madreuite, che trà essi rocchetti è fitta nel lor' asse, laqual madreuite si uolta con far tornare per uia della manuella la uite, ch' è nello istesso luogo, & che piglia co' i suoi intagli essa madreuite, se ben quì nel disegno non si può mostrare, facendo (come s' è detto) alzar' & abbassare per cotai riuolgimenti li legni sudetti secondo il bisogno. Ma per gettar' o spingere il ponte sopra la muraglia, si deue ben uedere, se'l tempo lo richiede, & aspettare qualch' opportuna occasione, ilqual ponte si posa sopra il ponte sopradetto, accioche non appaia, & s'alza fin' a certo termine per uia de gli istromenti, che ne' i capitoli precedenti si sono uisti; poi per uia delle due corde, che son' attaccate con duoi anelli a gli anelli del fronte sudetto, & che s'auolgono intorn' alla uite, ch' è notata R, ouero intorn' all' asse della madreuite segnata S, ei si tira, & si spinge sopra la muraglia. Percioche facendosi tornare per uia della barra la detta uite R, s'auolgono nel medesmo istante intorn' a quella le corde sudette, & si fa uoltare la madreuite, che si uede da' uno de lati d'essa madreuite, & ch' entra ne gli intagli di quella, laqual madreuite hauendo per il lungo della machina di quà & di là nel suo asse due uiti; fa per uia di quelle tornare la madreuite susegnata S, & la notata T insieme con le ruotette, c'hanno di quà & di là fitte ne' i lor' assi. Et essendo intorn' all' asse della madreuite S, auolte le due corde sopradette, elle s'auolgono per cotai riuolgimenti intorn' a quello, & tirano per questa maniera, & con l'aiuto delle due girelle, che sono di quà & di là da' un de capi del ponte sopradetto, (come si uede per la segnata V) spingono il sudetto ponte sopra la muraglia, sopra laqual' egli s'alza, quanto si uuole co' i riuolgimenti de' i sopradetti rocchetti per uia de' i duoi legni, c'hanno le barre di ferro dentate.

CHAP. CXLI.

AVtre façon de machine auec laquelle on peut ſemblablemēt trauerſer vn foſſé d'vne ville, ou d'vne fortereſſe, & monter ſur la muraille d'icelle. Premierement on tire ceſte machine auec vn chariot faict à ceſt effect en la façon que l'on voit icy par le deſſein, iuſques au pied de la terraſſe de la contreſcarpe, puis on caue ceſte terraſſe le plus auant qu'il eſt poſſible, tant pour eſtre couuerts par les flancs, qu'auſſi pour pouuoir mieux enuoyer en auant ſur le foſſé le pont qui eſt noté A; dedans laquelle cauité l'on plante toute la machine ſur les pieds qu'elle a deçà & delà à ſes coſtés, faicts en la maniere que l'on voit par les quatre notés B C D E. Leſquels pieds (cependant que la machine chemine) ſe ployent ſur icelle, afin que ils n'empeſchent à la tirer, & en ce lieu là ils ſeruent de Pied-fermes, ayant certains crampons de fer, auec leſquels ils ſ'aggraffent, & ſe fichent dedans terre, afin qu'ils ne puiſſent aucunement mouuoir. La machine eſtant plantée dedans la ſuſdicte cauité, on rempare par deuant auec les gabbions, ou ſacs de terre, ou bales de laine, ou autre choſe ſemblable, afin que ceux qui gouuernent la machine ne ſoyēt offenſés de front par les arquebuſes ou mouſquets. Ceci eſtant faict l'on faict tourner par le moyen d'vne barre ou plus, la vis que l'on voit deſſoubs le plan d'icelle machine notée F, & par le moyen d'icelle on faict tourner l'eſcrouë qui apparoiſt vn peu au deſſus quaſi au millieu de la machine, & qui entre dedans les entailles d'icelle vis, laquelle eſcrouë faict auec ſes retournemens tourner les deux petites lanternes qui ſont deçà & delà fichées en ſon eſcieu aux coſtés de la machine, comme l'on peut fort bien comprendre par celle qui eſt notée G, leſquelles petites lanternes prennent auec leurs fuſeaux les dents des barres de fer, qui ſont fichées d'vn coſté & d'autre ſoubs les ſolioeaux du pont, & par ce moyen font auec leurs retournemens, & auec l'ayde des roulleaux qui ſont aux coſtés & au deſſoubs dudict pont, aller auant & arriere ſelon que le beſoin le requiert. Ce pont eſt faict en la façon que l'on voit par le deſſein, il a deçà & de là par tous ſes bords certains trous où ſe mettent les mā-

CHAP. CXLI.

telets que l'on voit hors de la machine où est la lettre H, pour deffendre que les soldats qui vont & viennent sur iceluy ne soyent offensés par les flancs des arquebusades & mousquetades. Dauantage il a au bout de deuant deux pieces de bois conioinctes à iceluy immobilement signés I K, lesquels ont en leur inferieure partie vne trauerse qui les tient vnis ensemble, auec deux petits bras qui les contrebutent aux deux costés, & tous couuerts de barres de fer, afin que l'ennemy faisant vne sortie à l'impourueu ne les puisse couper ou rompre, & ces pieces de bois demeurent droictes au niueau dudict pont, cependant que la machine chemine, & sont soustenus d'vne corde, qui auec ses bouts est attachée à iceux, & qui passe dedans quatre poulies qui sont de costé & d'autre aux bouts dudict pont notées L M N O, & autour de l'arbre de l'escrouë P, qui est à l'autre bout dudict pont, laquelle escrouë se tourne, faisant aussi tourner (par le moyen de la maniuelle) la vis qui est à vn de ses costés, & qui prend auec ses entailles icelle escrouë, detortillant par tels mouuemens ladicte corde du susdict arbre, & font descendre (quand le pont est autant auant sur le fossé qu'il est besoin) les susdictes pieces de bois, afin qu'elles soustiennent ledict pont qu'il ne trebuche. Dauantage ce pont a vne adioincte faicte en la faço que l'on voit par le dessein, laquelle court par le moyẽ des petites rouës qu'elle a deçà & delà, en auant & en arriere, sur les soliueaux qui sont de costé & d'autre, dans les bords dudict pont, & entre auec ces costés dans les cauités qui sont sur ces soliueaux dans les mesmes bords, afin que le pont que l'on pousse & haulse sur la muraille ne tresbuche, faisant auec ses mouuemens aller pareillement en auant & en arriere ce pont, & le haulsant selon que le besoin le requiert. Or ceste adioincte a sa partie de deuant qui est notée N, laquelle est faicte de mantelets pour deffendre les soldats de front, & ceste partie de deuant a (comme l'on voit) certains trous par où les soldats peuuent auec les arquebuses ou mousquets offenser l'ennemy, & deux anneaux fichés au bas, où s'attachent les cordes pour le tirer. Il y a aussi

CHAP. CXLI.

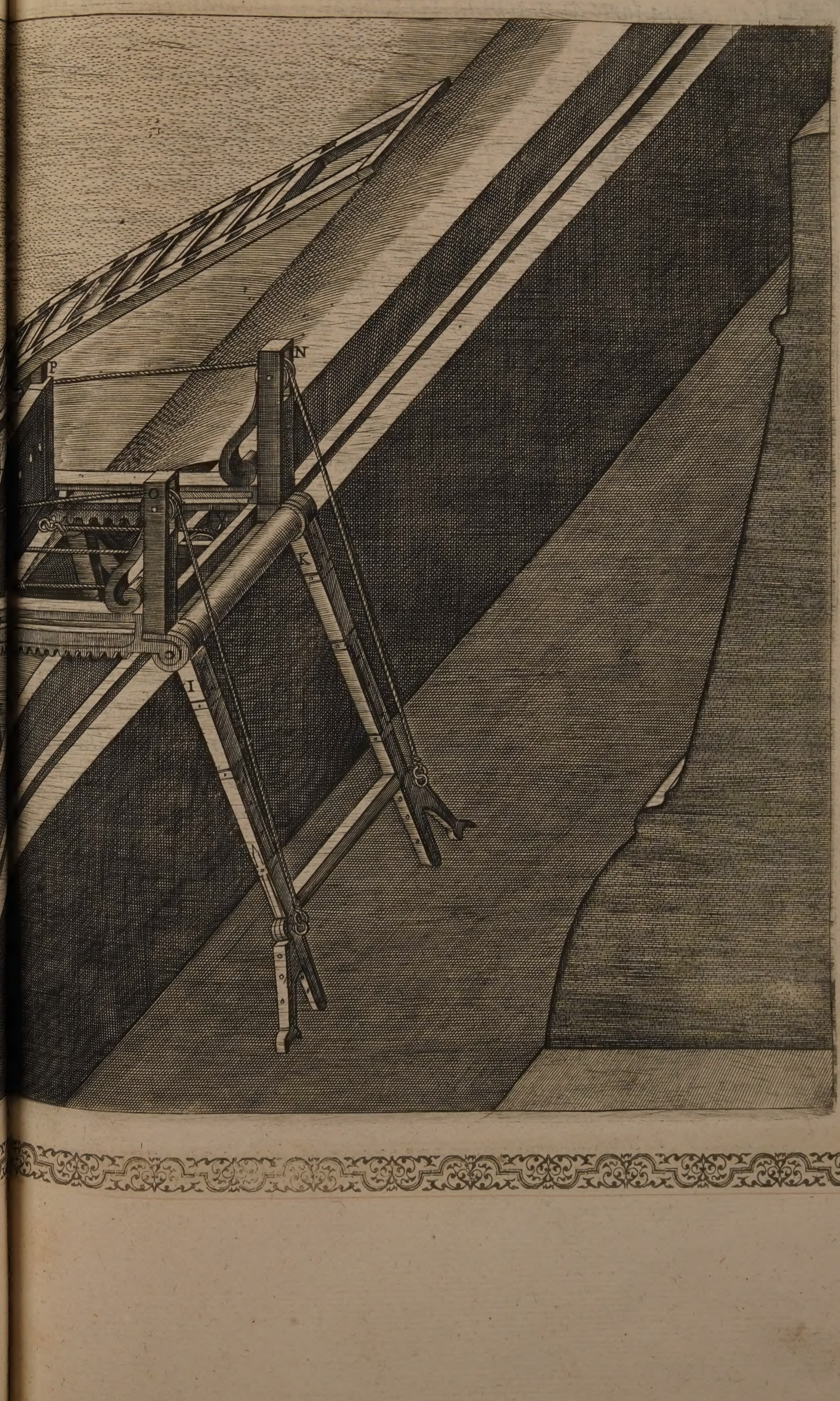
dans les cauités qui ſont aux coſtés de ceſte partie de deuant deux pieces de bois auec deux barres de fer dentées, leſquelles ſont notées O P, & ont chaſcune d'icelles à leur ſommet vne poulie, ſur leſquelles ſe poſe le pont, quand il eſt temps de le pouſſer ſur la muraille, afin que auec l'ayde d'icelles on le puiſſe pouſſer plus facilement, & le haulſer par le moyen de ces pieces de bois, tant que l'on voul-dra, & que le temps & le beſoin le requerra; leſquelles pieces de bois ſe haulſent & ſabbaiſſent par le moyen des deux lanternes qui auec leurs fuſeaux prennent d'vn coſté & d'autre les dents deſdictes barres de fer qui ſont fichées dans ces pieces de bois comme l'on peut comprendre par celle qui eſt notée Q, leſquelles lanternes ſe tournent par les retournemẽs de l'eſcrouë qui eſt fichée entre ces lanternes dedans leur eſcieu; laquelle eſcrouë en tournant faict auſſi par le moyen de la maniuelle tourner la vis qui eſt au meſme lieu, & qui prend auec ſes entailles ceſte eſcrouë, combien que l'on ne le puiſſe icy demonſtrer par le deſſein, faiſant (comme il a eſté dict) haulſer & abbaiſſer par tels retournemens les ſuſdictes pieces de bois ſelon qu'il eſt beſoin. Mais pour ietter ou poulſer le pont ſur la muraille, on doit bien preuoir ſi le temps le requiert, & attendre quelque occaſion opportune; lequel pont ſe poſe ſur le ſuſdict pont, afin qu'il n'apparoiſſe, & ſe haulſe iuſqu'à vn certain terme, par le moyen des inſtrumens que l'on a veu aux chapitres precedens; en apres par le moyen des deux cordes qui ſont attachées auec deux anneaux aux anneaux de la ſuſdicte partie de deuant, & qui ſentortillent autour de la vis notée R, ou autour de l'eſcieu de l'eſcrouë notée S, on le tire & pouſſe ſur la muraille. Parquoy faiſant tourner par le moyẽ de la barre ladicte vis R, les ſuſdictes cordes s'entortillent en meſme inſtant autour d'icelle, & l'on faict tourner l'eſcrouë que l'on voit à vn des coſtés d'icelle eſcrouë, & qui entre dedans les entailles d'icelle; laquelle eſcrouë ayant au long de la machine deçà & delà deux vis en ſon eſcieu, faict par le moyen d'icelles tourner l'eſcrouë ſuſnotée S, & celle qui eſt notée T, enſemble auec les petites rouës qu'elles

CHAP. CXLI.

ont d'vn costé & d'autre fichées dedans leurs escieux ; & estans autour de l'escieu de l'escrouë S, entortillées les deux susdictes cordes, elles s'entortillent par tels retournemens autour d'iceluy, & tirent en ceste maniere, & auec l'ayde des deux poulies qui sont deçà & delà à vn des bouts du susdict pont (comme on voit par celle qui est notée V) poussent le susdict pont sur la muraille, sur laquelle il se haulse tant que l'on veut par les retournemens des susdictes lanternes par le moyen des deux pieces de bois qui ont les barres de fer dentées.

FIGVRE

CXLI.



CAP. CXLII.

QVest' è una sorte di machina, per laquale si può trauersare un fosso d'una città, ouer d'una fortezza, & salire sopra la muraglia di quella. Et per far ciò, s' ha da' cauar prima lo spalto della contrascarpa più auanti, che sia possibile, si per esser coperti da' i fianchi, si anco per poter meglio mandar' auanti sopra il fosso il ponte, ch' è segnato M, ilqual ponte si tira con un carro insieme con tutta la machina nel cauato istesso, nelqual si pianta tutta la machina sopra li piedi, ch' ella ha di quà & di là ne' i suoi lati, fatti nella forma che si uede per li tre notati N O P, liquali mentre che la machina camina; si piegano sopra d' essa machina, accioche non impedischino il tirarla, & in quel luogo seruono per Piè-fermo, hauendo nella loro più infima parte certi gramponi di ferro, co' i quali s' aggrappano nella terra, affinche non si muouino. Piantata che sia la machina nel sudetto cauato, si ripara d' auanti co' i gabbioni, o sacchi di terra, o balle di lana, o simil' altra cosa, accioche aprēdo il fosso quei che gouernano essa machina; non sieno per front' offesi. Fatto questo si fanno tornare nel medesmo istante le quattro ruote, che sono segnate Q R S T per uia delle cauiglie, ch' elle hanno intorno alla loro circonferenza. Intorno ad uno de gli assi dellequali ruote sono auolti li duoi capi delle corde, che s' auolgon' alle dodici girelle, che sono di quà & di là ne' i lati del ponte sudetto, & per uia di queste corde, & con l' aiuto delle dette girelle si fa (secondo che richiede il bisogno) andar' innanzi & indietro esso ponte. Nell' altro asse poi è fitto un rocchetto, ilqual piglia co' i suoi fusi li denti della barra di ferro, laqual' è fitta sotto il trauo, ch' è per lungo nel mezo d' esso ponte, & nello istesso tempo l' aiuta co' i suoi riuolgimenti andare (come s' è detto) innanzi & indietro. E' fatto questo ponte nella maniera, che quì per il disegno si uede, egli ha di quà & di là per tutte le sue sponde certi buchi, doue si mettono li mantelletti, per difendere che li soldati che sopra di quello uanno innanzi & indietro; non siano per i fianchi offesi. Di più egli ha nel capo dinanzi (che uiene ad esser circa il mezo di tutto il ponte) duoi legni congiunti ad esso mobilmente segnati V X, liquali hanno nella loro inferior parte una trauersa, che li tiene uniti insieme, & tutti coperti di barre di ferro,

CAP. CXLII.

accioche il nemico facendo una uscita allo improuiso, non li possa tagliare ne rompere, & stanno questi legni (mentre che la machina camina) dritti al piano del detto ponte, & sono sostenuti dalle due corde, che ad essi son' attaccate, & che s'auolgono intorn' all' asse, che si uede notato Z sopra d'esso ponte, ilqual ponte quando è auanti sopra il fosso, quanto bisogna, si calano essi legni per uia delle corde sudette, affinche sostenghino il ponte, che non trabocchi, gettando nello istesso tempo allo improuiso il ponte, che uà appoggiato sopra la muraglia, se'l tempo lo richiede, se non, aspettare qualche occasione opportuna, ilqual ponte si posa sopra il ponte sudetto, accioche non appaia, & s'alza sin' a certo termine per uia d'un de' i duoi istromenti fatti per tal' effetto nella forma, che si ueggon' esser fatti fuori della machina li segnati A B, & si sostiene, & cala per uia dell' altre corde, che son' auolte l'un' al contrario dell' altra intorn' al susegnato asse Z, intorn' alqual' asse, quando si tornano le due ruote notate C D, le due corde, che son' attaccate a' i duoi trauicelli (liquai sono fitti nel fondo del ponte sudetto, accioche seruino per dar leua, & per aiutare a calare il detto ponte più facilmente) s'auolgon' & tirano per questa uia, & calan' esso ponte, & le due, che son' attaccate di quà & di là alla cima di detto ponte, si suolgono nel medesmo istante dal dett' asse pe' i riuolgimenti delle sopradette ruote, & sostengono, & lasciano calare il ponte sudetto, ilquale si getta, & s'appoggia tutto in un tratto sopra la detta muraglia, salendosi per questa uia sopra di quella.

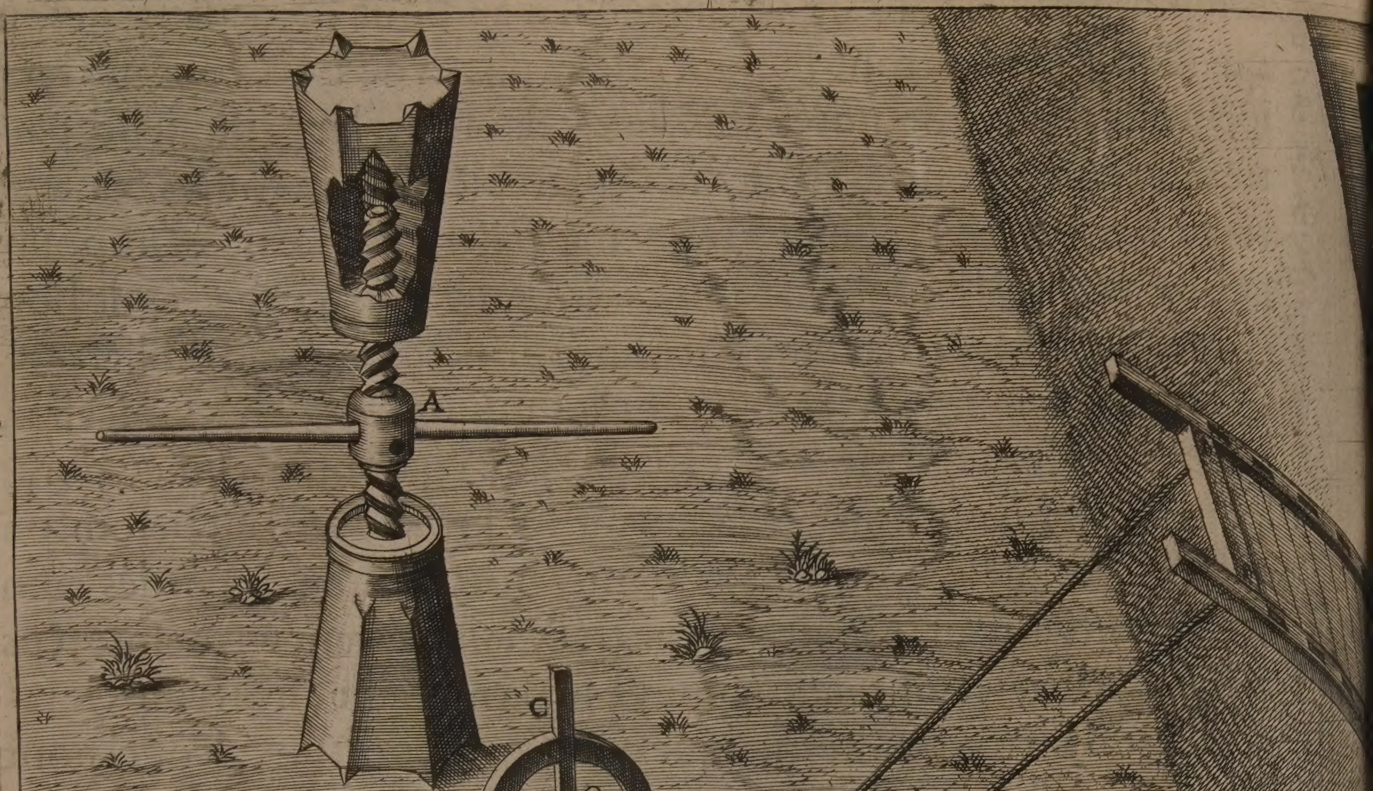
CHAP. CXLII.

CEste cy est vne autre façon de machine auec laquelle on peut semblablement trauerser vn fossé d'vne ville, ou d'vne forteresse, & monter sur la muraille d'icelle. Et pour faire cecy, l'on caue premierement la terrasse de la contrescarpe, le plus auant qu'il est possible, tant pour estre couuerts par les flancs, qu'aussi pour pouuoir mieux enuoyer en auant sur le fossé le pont qui est noté M; lequel se tire auec vn chariot ensemble auec toute la machine dans la mesme cauité, dans laquelle cauité l'on plante toute la machine sur les pieds qu'elle a deçà & delà à ses costés, faicts en la maniere que l'on voit par les trois notés N O P, lesquels pieds (cependant que la machine chemine) se ployent sur icelle, afin qu'ils n'empeschent à la tirer, & en ce lieu là ils seruent de Pied-fermes, ayans en leur inferieure partie certains crampons de fer, auec lesquels ils s'aggraffent, & se fichent dedans terre, afin qu'ils ne puissent aucunement mouuoir. La machine estant plantée dedans la susdicte cauité, on rempare par deuant auec les gabbions, ou sacs de terre, ou bales de laine, ou autre chose semblable, afin que ceux qui gouuernent la machine ne soyēt offensés de front. Ceci estant faict l'on faict tourner en mesme temps les quatre rouës que l'on voit estre notées Q R S T, par le moyen des cheuilles qu'elles ont autour de leur circonference; Autour de l'vn des escieux desquelles rouës sont entortillés les deux bouts des cordes qui passent sur les douze poulies, lesquelles sont deçà & delà aux costés dudict pont, & par le moyen de ces cordes, & auec l'ayde desdictes poulies, l'on faict aller ledict pont auant & arriere selon que le besoin le requiert. A l'autre escieu puis apres est fichée vne petite lanterne, laquelle prend auec ses fuseaux les dents de la barre de fer, laquelle est fichée sous la soliue qui est de long au millieu du susdict pont, & en mesme temps elle l'ayde auec ses retournemens à aller (comme dict est) en auant & en arriere. Ce pont est faict en la façon que l'on voit icy par le dessein; il a deçà & delà par tous ses bords certains trous où se mettent les mantelets pour deffendre que les soldats qui vont & viennent sur iceluy ne soyent

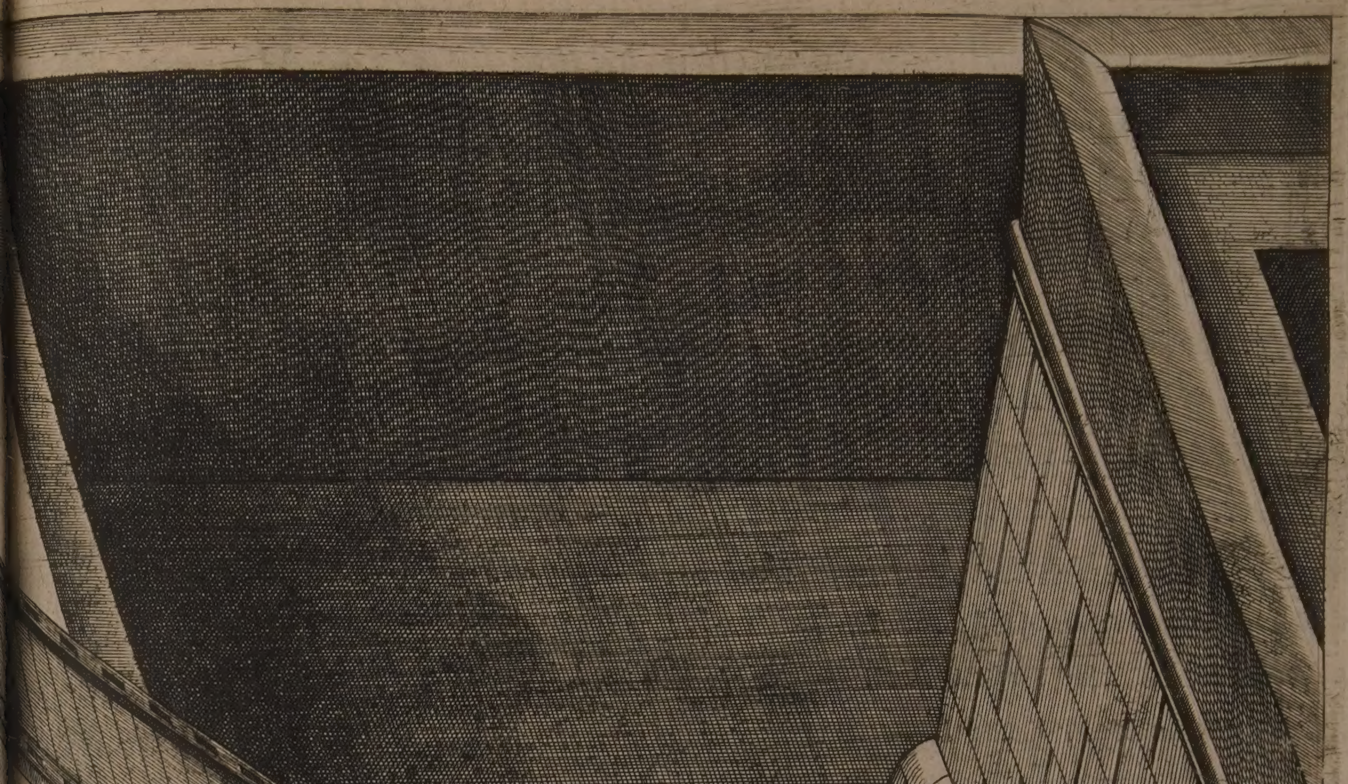
CHAP. CXLII.

offensés par les flancs. D'auantage il a au bout de deuant (qui est quasi au milieu de tout le pont) deux pieces de bois conioinctes à iceluy mobilement, notés V X, lesquels ont en leur inferieure partie vne trauerse qui les tient vnies ensemble, & sont toutes couuertes de barres de fer, afin que l'ennemy faisant vne sortie à l'impourueu ne les puisse couper ni rompre, & demeurent ces pieces de bois (cependant que la machine chemine) droictes à niueau dudict pōt, & sont soustenues par les deux cordes qui sont attachées à icelles, & s'entortillent autour de l'escieu que l'on voit noté Z, sur ce pont; lequel pont quand il est autant auant sur le fossé qu'il est besoin, on descend ces pieces de bois par le moyen des susdictes cordes, afin qu'ils soustiennent le pont qu'il ne tresbuche, iettant en mesme tēps à l'impourueu le pont, qui s'appuye sur la muraille, si le temps le requiert, ou bien attendre quelque occasion opportune; lequel pont se pose sur le susdict pont, afin qu'il n'apparoisse, & se haulse iusques à vn certain terme par le moyen d'vn des deux instrumens faicts pour tel effect, en la façon qu'on voit estre faicts ceux qui sont hors de la machine notés A B, & on le soustient & descend par le moyen des autres cordes qui sont entortillées l'vne au contraire de l'autre, autour de l'escieu susnoté Z, autour duquel quand les deux rouës notées C D se tournēt, les deux cordes qui sont attachées aux deux soliueaux (lesquels sont fichés au fond dudict pont, afin qu'ils seruent pour donner allegement, & pour ayder à descendre ledict pōt plus facilement) s'entortillent, & tirent par ce moyen, & descendēt ce pont, & les deux qui sont attachées deçà & delà au sommet dudict pont se detortillent en mesme instant dudict escieu par les retournemens des susdictes rouës, & soustiennent & laissent descendre le pont susdict, lequel se iette & s'appuye tout en vn coup sur ladicte muraille, montant par ce moyen sur icelle.

FIGVRE



CXLII.



CAP. CXLIII.

Altra sorte di machina, ouer di ponte, co'l quale si può parimenti trauersare il fosso d'una città, o d'una fortezza. Ma (come ne' i passati capitoli s'è detto) si caua prima per far ciò, lo spalto della contrascarpa più auanti che si può, & in esso cauato si pianta il Piè-fermo della machina, si per esser coperti da' i fianchi, si anco per poter più facilmente mandar' auanti sopra il fosso il ponte, che si posa sopra d'esso Piè-fermo, riparando anco d'auanti co' i gabbioni, ouer sacchi di terra, o balle di lana, o simil' altra cosa, acciochè aprendo il fosso quei che gouernano essa machina; non siano per front' offesi da' gli archibugi, ouer moschetti. Fatto questo, si tira il detto ponte, ch'è segnato Q, con un carro simil' a' i precedenti, & si posa sopra il Piè-fermo sudetto, ilqual ponte si fa andare innanzi, & indietro (secondo che richiede il bisogno) per li riuolgimenti de' i quattro rocchetti, che co' i loro fusi pigliano li denti delle barre di ferro, che sono di quà & di là fitte sotto li traui d'esso ponte, & con l'aiuto delle due corde, che sono attaccate co' i duoi anelli che hanno ne' i loro capi a' i duoi anelli che sono fitti alli lati del capo di quello, & che s'auolgono intorn' ad uno de' i duoi assi, doue sono fitti li detti rocchetti, se di tal' aiuto l'huomo si uuol seruire. Conciosia che facendosi per uia di quattro barre o più tornare le quattro uiti, che sono di quà & di là sotto il ponte; fanno per uia di quelle uoltare le quattro madreuiti notate R S T V, entrando li rilieui d'esse uiti ne gli incaui delle dette madreuiti, lequali hauendo ne' i lor' asse fitti li sudetti quattro rocchetti, che pigliano co' i loro fusi li denti delle barre di ferro, & auolgendosi parimenti nel istesso istante intorn' a' i detti assi per cotai riuolgimenti le due corde sopranominate; fanno per questa uia andare innanzi, & indietro esso ponte, secondo il bisogno. Et essendo questo ponte sopra il fosso quanto si può mandare; ei si ferma di dietro co'l currolotto notato X, ilquale l'aiuta a scorrere, & lo tiene, che da' quella parte non s'alzi, & trabochi, potendosi questo currolotto mettere, & leuare (secondo il bisogno) da' un' all' altro de gli otto legni scaffati, che sono di quà & di là del ponte, essendo anco aiutato dal contrapeso delle tauole,

CAP. CXLIII.

che in quel medesmo capo sono confitte, & d'auanti ei si sostiene cō i duoi legni segnati Y Z, che sono di quà & di là fitti immobilmente (come s'è detto) nel fronte d'esso ponte, liquai legni sono fatti nella maniera, che s'è detto de gli altri precedenti, & si calano per uia delle due corde, ch'ad essi son' attaccate, lequali corde passano (come si uede) sopra le due girelle, che sono fitte ne' i duoi legni, liquali son' a' i lati d'esso fronte notati A B, & sotto le due delle quattro, che sono fitte di quà & di là ne' i traui del pōte, & nel capo del Piè-fermo, auolgendosi (dico) esse corde intorn' all' asse delle due madreuiti, che sono di quà & di là d'esso ponte trà le quattro sudette notate C D, lequali madreuiti si fanno tornare co'l far uoltare per uia di quattro manuelle le due uiti, che sono sotto d'esse madreuiti, entrā-do (come già s'è detto) li rilieui d'esse uiti ne gli incaui d'esse madreuiti. Dopò si tira, & si stende tutto in un tratto per uia di due altre corde la coperta del ponte sudetto, se'l tempo lo richiede, se non, s'aspetta l'opportunità, laqual copertura è fatta artificiosamente (come per il disegno si uede) con grand' auuertenza, percioche per questa maniera ella si posa tutta in una massa di dietro sopra il capo di detto ponte, affinch' egli sia più leggiero dināzi, & più facil' a muouere, seruendo ella insieme in quel luogo per contrapeso ad esso pōte. In oltre uedendo il nemico solamente posto il fusto del ponte, non può saper quel, che si uoglia fare, & se pur lo sa, non pensa, che si possi fare così presto. Hor si ficca questa copertura di quà & di là ne' i traui del ponte, doue si ueggono li suoi incastri, & si tira, quā-do il tempo lo richiede, & si stende tutta in un tratto sopra d'esso ponte per uia delle due corde, che son' attaccate per dinanzi con duo anelli ad essa copertura, & che passano sopra le altre due girelle segnate I H, che sono al capo del ponte, essendo aiutate dalle ruotette, ch' ell' ha di quà & di là, lequali corrono per le scaffe del ponte, & esse corde si possono tirare con le mani, oueramente si fanno auolgere intorno ad uno de gli assi sopranominati, liquali assi si fanno tornare nel modo sopradetto. Et per questa maniera s'accosta allo improuiso alla muraglia il ponte sudetto.

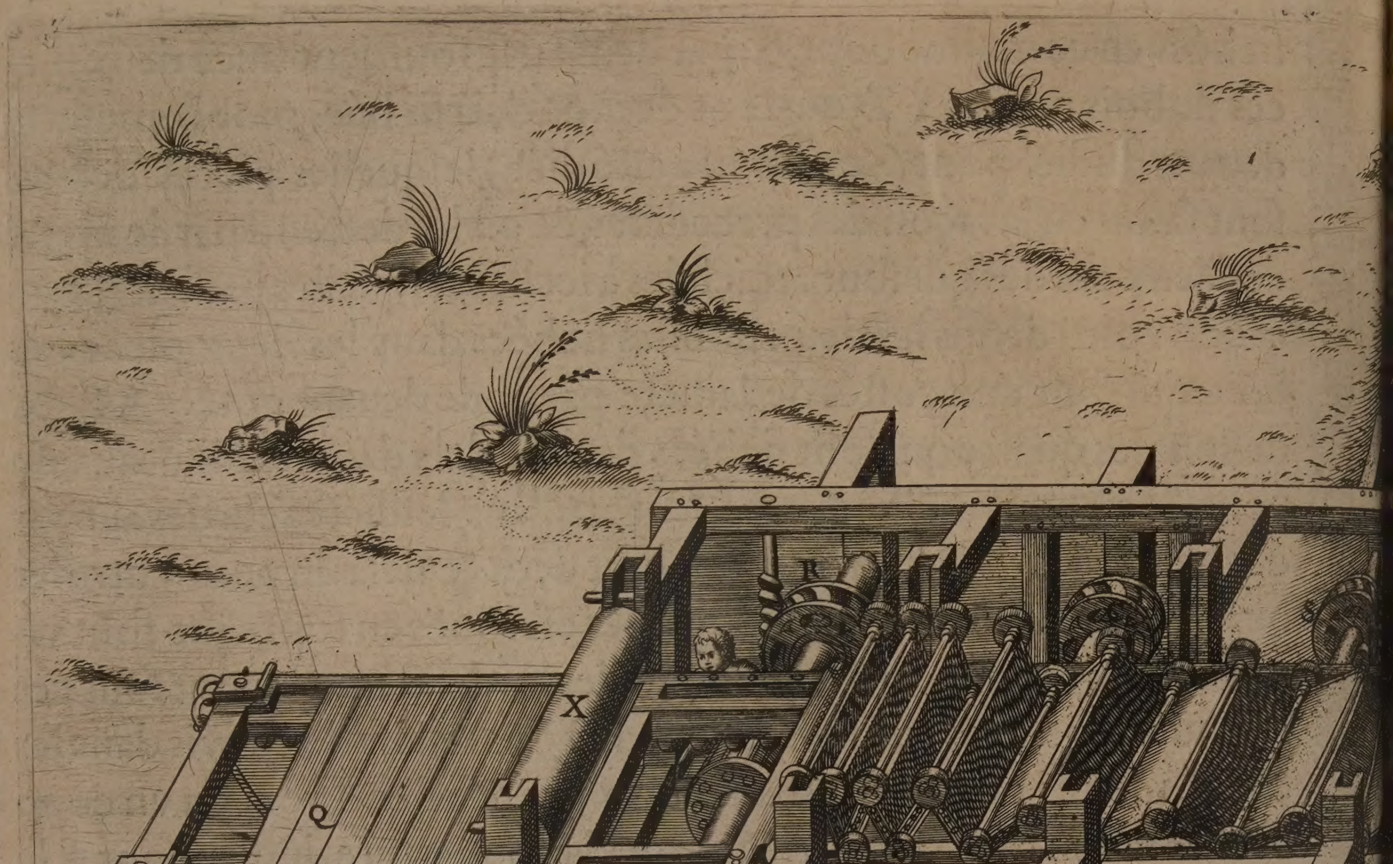
CHAP. CXLIII.

AVtre façon de machine ou de pont, auec lequel l'on peut pareillement trauerser vn fossé d'vne ville, ou d'vne forteresse; mais cõme dict est aux chapitres precedens, l'on caue premieremẽt pour ce faire la terrasse de la cõtrescarpe le plus auant qu'il est possible, & en ceste cauité se plãte le Pied-ferme de la machine, tant pour estre couuerts par les flãcs, que pouuoir plus facilement enuoyer en auant sur le fossé le pont qui se pose sur ledit Pied-ferme, remparant aussi le deuant auec les gabbions, ou sacs de terre, ou bales de laine, ou autre chose semblable, afin que ceux qui gouuernent ceste machine ne soyent offensés de front par les arquebuses & mousquets. Ceci estant faict l'on tire ledit põt noté Q, auec vn chariot semblable aux precedẽs, & se pose sur ledit Pié-ferme, lequel pont on faict aller auant & arriere selon qu'il est besoin, par les retournemens des quatre lanternes, qui auec leurs fuseaux prennent les dents des barres de fer qui sont deçà & delà fichées sous les solineaux dudit põt, & auec l'ayde des deux cordes qui sont attachées auec les deux anneaux qu'elles ont à leurs bouts aux deux anneaux qui sont fichés aux costés du bout d'iceluy, & s'entortillent autour de l'vn des deux escieux où sont fichées lesdites lanternes, si on se veut seruir de telle ayde; car en faisant par le moyen des quatre barres ou plus tourner les quatre vis qui sont deçà & delà soubs le pont, font par le moyen d'icelles tourner les quatre escrouës notées R S T V, entrans les reliefs d'icelles vis dans les cauités desdites escrouës, lesquelles ayans en leurs escieux fichées lesdites quatre lanternes, qui prennent auec leurs fuseaux les dents des barres de fer, & s'entortillant pareillemẽt en mesme instant autour desdits escieux par tels retournemens les deux susdites cordes, font par ce moyen aller auant & arriere ce põt selon qu'il est besoin. Et estãt ce pont sur le fossé aussi auant que l'on le peut enuoyer, on le ferme par derriere auec le roulleau noté X, lequel l'ayde à couler, & le tiẽt que de ce costé là il ne se haulse, & tresbuche, se pouuant ledit roulleau mettre & oster quand il est besoin, de l'vne à l'autre des huict pieces de bois cauées, qui sont deçà & delà du pont, estant aussi aydé par le contrepoids des plãches qui sont

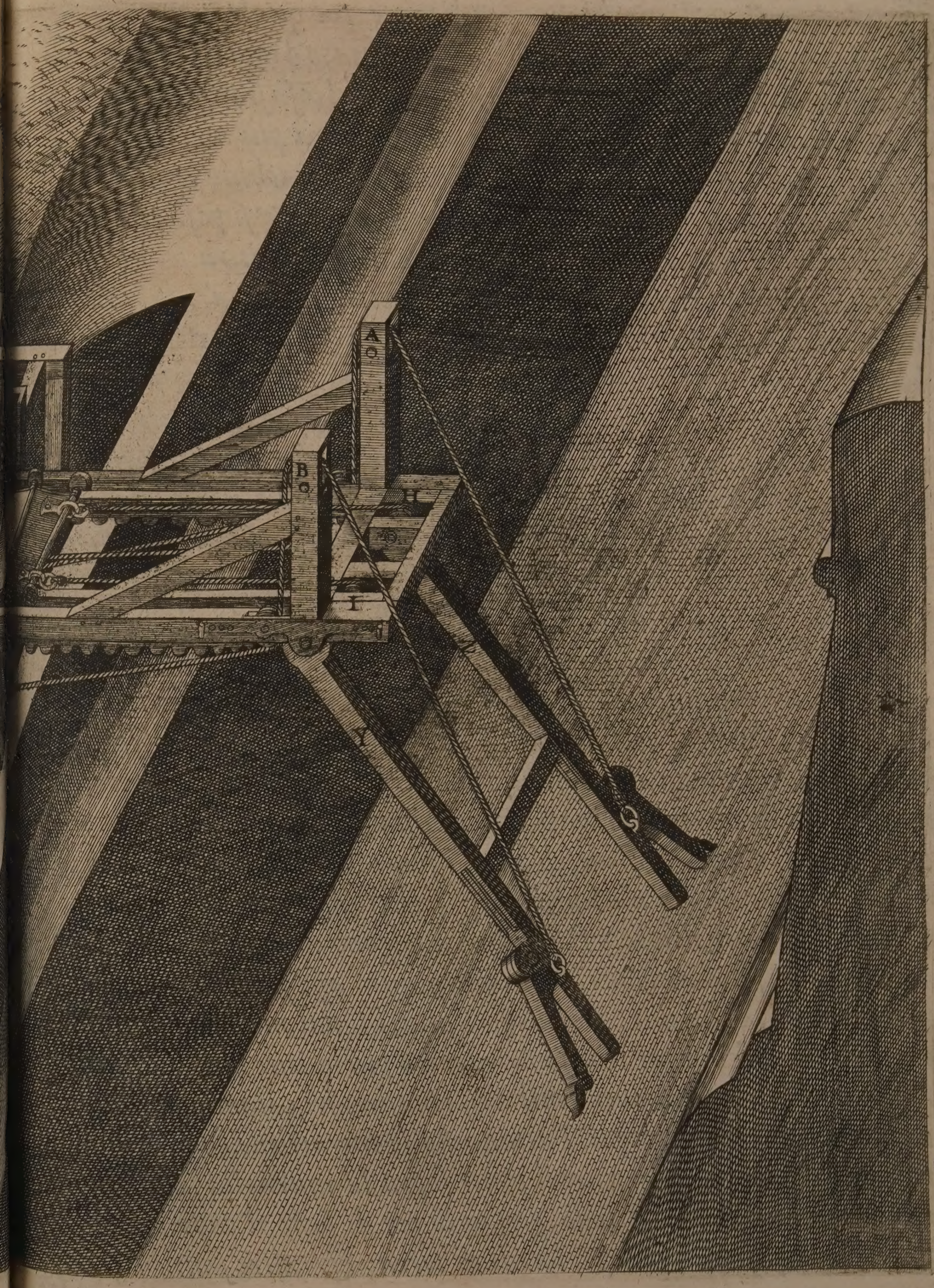
CHAP. CXLIII.

fichées en ce mesme bout,& par deuãt il se soustient auec deux pieces de bois notées Y Z,qui sont deçà & delà fichées mobilement au deuant dudict pont (comme il a esté dict) lesquelles pieces de bois sont faites en la façon des precedẽtes,& on les descend par le moyẽ des deux cordes qui sont attachées à icelles,lesquelles passent (comme on voit) dessus les deux poulies fichées dans les deux pieces de bois, qui sont aux costés de ladicte partie de deuant notées A B, & dessous les quatre qui sont fichées deçà & delà dans les solliueaux du pont,& au bout du Pié-ferme s'entortillans lesdictes cordes autour de l'escieu des deux escrouës qui sont deçà & delà du pont,entre les quatre susdites notées C D,lesquelles escrouës en tournant font virer par le moyen des quatre maniuelles les deux vis qui sont sous ces escrouës, entrans (comme il a esté dict) les reliefs de ces vis dans les cauités de ces escrouës. En apres on tire & estend tout en vn coup par le moyen des deux autres cordes la couuerture dudict pont,si le tẽps le requiert,sinon on attend quelque opportunité,laquelle couuerture est faicte auec l'artifice qu'on voit par le dessein, auec grand aduis; pource qu'en ceste façon elle se pose toute en vne masse sur le bout de derriere dudict pont, afin qu'il soit plus leger & plus aisé à mouuoir,seruant aussi en ce lieu là de contrepoids.D'auantage l'ennemy voyant seulement le fust du pont posé, ne peut sçauoir ce que l'on veut faire,&s'il le sçait,il ne pense pas que l'on puisse faire si tost. Or on fiche ceste couuerture deçà & delà dans les solliues du pont, où on voit les renures, & se tire quand le temps le requiert, & s'estend tout d'vn coup sur ledict pont, par le moyen des deux cordes qui sont attachées par deuant auec deux anneaux à ceste couuerture,& passent sur les autres deux poulies notées I H,qui sont au bout du pont,estans aydées par les petites rouës qu'elle a deçà & delà,lesquelles courent par les cauités du pont, & ces cordes se peuuent tirer auec les mains,ou bien on les entortille autour de l'vn des susdits escieux,qu'on faict tourner en la susdicte façon; & en ceste maniere on accoste à l'impourueu ledict pont à la muraille.

FIGVRE



CXLIII.



CAP. CXLIIII.

VN' altra ſorte di machina, ouer di ponte, co'l quale ſi può medeſmamente trauerſare un foſſo d'una città, o d'una fortezza, & ſalire ſopra la muraglia di quella; per far laqual coſa ſi tiene l'ordine ſeguente. Si caua prima lo ſpalto della contraſcarpa più auanti, che ſi può, & ſi pianta in eſſo cauato il Piè-fermo della machina, poi con un carro ſimil' à i precedenti ſi tira il ponte ſegnato A, & ſi poſa ſopra il detto Piè-fermo, ilqual ponte ſi manda auanti, & ſi ritira ſecondo il biſogno per i riuolgimenti de' i quattro rocchetti, che ſono à i lati di quello, fitti ne gli aſſi delle quattro ruote, come per le due notate B C ſi può beniſſimo comprendere; & che pigliano co' i loro fuſi li denti delle barre di ferro, che ſono di quà & di là fitte ſotto li traui d'eſſo ponte, facendoſi tornare le dette ruote per uia delle cauiglie, ch' elle hanno intorno alla loro circonferenza; & eſſendo queſto ponte auanti ſopra il foſſo quanto biſogna; ſi calano i duoi legni ſegnati D E, che ſono di quà & di là fitti mobilmente nel capo di quello, affinche lo ſoſtenghino, che non trabocchi, liquai legni hãno nella lor' inferior parte una trauerſa, che li tiene uniti inſieme con duoi brazzi, c'hanno duoi gramponi, ch' entrano in terra, & lo contrabuttano da una parte & dall' altra, & ſono tutti coperti di barre di ferro, accioch' egli ſtia fermo, & non ſi muoua, & che'l nemico facendo un' uſcita all' improuiſo non gli poſſa tagliare, ne rõpere, & ſtanno dritti (mentre che la machina camina) al paro di detto ponte, & ſono ſoſtenuti dalle due corde, ch' ad eſſi ſon' attaccate, che ſi poſano ſopra le due girelle, che ſon' à i lati del capo ſudetto del ponte fitte in duoi legni, come ſi uede per il notato F, & che s'auolgono intorn' all' aſſe ſegnato G, ch' è di ſotto attrauerſo del ponte, ilqual' aſſe ſi torna per i riuolgimenti della madreuite, che in eſſo è fitta, laqual madreuite ſi fa tornare co'l far uoltare per uia d'una barra o più la uite H, che piglia co' i ſuoi intagli li rilieui ouer denti d'eſſa madreuite, calando per queſta maniera li ſopradetti legni. Fatto queſto ſe intrattiene, & s'aſpetta l'opportuna occaſione per gettare il ponte ſopra la muraglia, con empire, o far finta d'empire il foſſo, gettando per di ſotto il capo del ſopradetto ponte faſcine, pietre, barili di terra, & altre ſimili coſe.

CAP. CXLIIII.

Poi quando il tempo lo richiede, si getta sopra la muraglia il ponte segnato I per uia delle meze ruote dentate, che li sono di quà & di là notate K L. Ilqual ponte si posa sopra il ponte sudetto, acciochenon appaia, & s'aiuta secondo che l'huomo uuole, ad alzar sin' a certo termine con uno de gli instrumenti, che si sono uisti ne' i capitoli precedenti, poi per uia della manuella si fa tornare (come si uede sopra il sopradetto ponte) la uite, ch' è sotto la madreuite M, & per uia di quella si fa uoltar' essa madreuite, laqual' hauendo nel suo asse fitti di quà & di là li duoi rocchetti, che co' i loro fusi pigliano li denti delle sudette meze ruote, li fa per tai riuolgimenti tornare, calando per questa uia esso ponte. E' fatto questo ponte nella forma, che per il disegno si uede, egli ha di quà & di là del suo capo fitti duoi legni, liquali gli danno leua a calare, & lo fanno star saldo. Di più egli ha di quà & di là per tutte le sue sponde certi buchi, doue si mettono i mantelletti simili a quelli, che si ueggono fuori della machina dou' è la lettera N, per difendere che li soldati, che sopra quello uanno innanzi & indietro, non siano per i fianchi offesi da' gli archibugi, o da' moschetti. In oltre ha questo ponte il suo fronte notato P, ch' è fatto parimenti di mantelletti, ilqual fronte difende li soldati dalle archibugiate, o dalle moschettate per fronte di sopra, & da' i fianchi, & ha (come si sono uisti ne' i capitoli precedenti) certi buchi, per doue li soldati possono con gli archibugi, o co' i moschetti offendere il nemico, quando uolesse impedirlo di salire sopra la muraglia, & si ritira il detto ponte, quando fa bisogno per uia delle due meze ruote sudette, facendo ritornare i rocchetti, & la madreuite sopradetta.

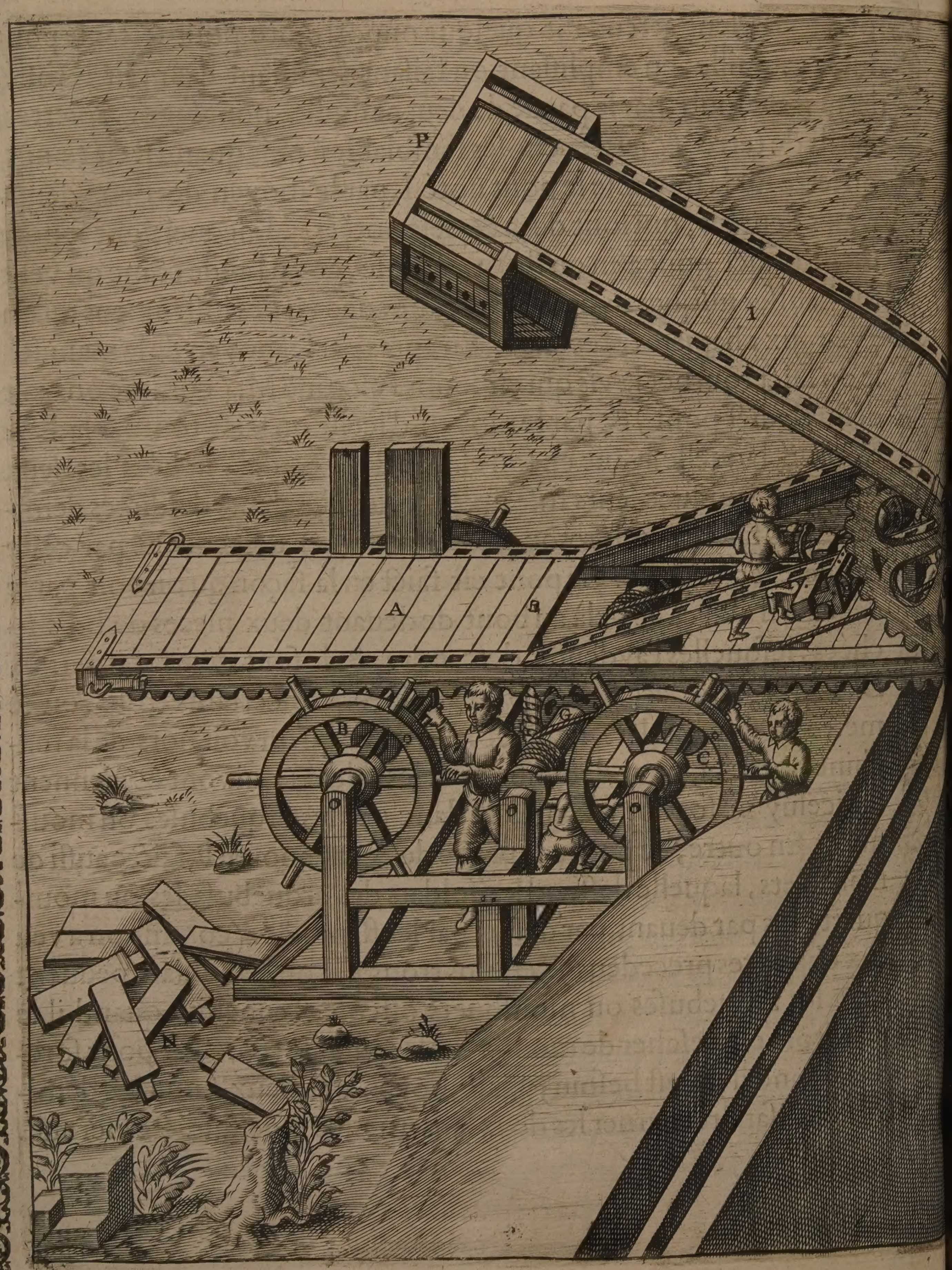
CHAP. CXLIIII.

VNe autre ſorte de machine, ou de pont, auec lequel on peut meſmement trauerſer vn foſſé d'vne ville, ou d'vne fortereſſe, & monter ſur la muraille d'icelle, & pour ce faire on obſerue l'ordre ſuyuant. On caue premierement la terraſſe de la contreſcarpe le plus auant que l'on peut, & l'on plante en icelle cauité le Pié-ferme de la machine, puis auec vn chariot ſemblable aux precedens, on tire le pont noté A, & on le poſe ſur ledict Pié-ferme, lequel pont eſt enuoyé en auant, & retiré ſelon qu'il eſt beſoin par les retournemẽs des quatre lanternes qui ſont aux coſtés d'iceluy, fichées dedans les eſcieux des quatre rouës, comme on peut fort bien comprendre par les deux notées B C, & qui prennẽt auec leurs fuſeaux les dents des barres de fer qui ſont deçà & delà, fichées ſoubs les ſolieaux dudit pont, faiſant tourner les ſuſdictes rouës par le moyen des cheuilles qu'elles ont autour de leur circonference. Et ce pont eſtant en auãt ſur le foſſé autant qu'il eſt beſoin, on deſcend les deux pieces de bois notées D E, qui ſont deçà & delà fichées au bout d'iceluy, afin qu'ils le ſouſtiennent qu'il ne treſbuche, leſquelles pieces de bois ont en leur inferieure partie vne trauerſe qui les tient enſemble, auec deux bras qui ont deux crampons de fer qui entrent dans terre, & les cõtrebuttẽt d'vne part & d'autre, afin qu'ils ſoient fermes, & ne ſe puiſſent mouuoir; & ſont tous couuerts de barres de fer, afin que l'ennemy faiſant vne ſortie à l'impourueu ne les puiſſe couper ou rompre, & demeurent droicts (pendant que la machine chemine) au niueau dudit pont, & ſont ſouſtenus par les deux cordes qui ſont attachées à iceux, & qui ſe poſent ſur les deux poulies qui ſont aux coſtés dudict bout du pont, fichés dedans deux pieces de bois, comme l'on voit par celle qui eſt notée F, & qui ſ'entortillent autour de l'eſcieu noté G, qui eſt deſſoubs à trauers du põt; lequel eſcieu ſe tourne par les retournemens de l'eſcrouë fichée en iceluy, laquelle eſcrouë en tournant on faict virer auſſi par le moyen d'vne barre ou plus la vis H, qui prend auec ſes entailles les reliefs ou dents de ceſte eſcrouë, deſcendant en ceſte façon leſdictes pieces de bois. Cela eſtant faict

CHAP. CXLIIII.

on s'entretient attendant quelque opportunité pour ietter le pont ſur la muraille, en empliſſant ou faiſant ſemblant d'emplir le foſſé, iettant deſſoubs par la partie de deuant dudict pont fagots, pierres, barils de terre, & autres choſes ſemblables; puis quand il eſt temps, on iette ſur la muraille le pont noté I, par le moyen des deux demi-rouës dentées, qui ſont deçà & delà notées K L, lequel pont ſe poſe ſur le ſuſdict pont afin qu'il n'apparoiſſe, & on l'ayde cõme on veut à le haulſer iuſques à vn certain terme auec vn des inſtrumens qu'on a veu aux chapitres precedens. En apres par le moyen de la maniuelle on faict tourner la vis qui eſt ſoubs l'eſcrouë M, (comme on voit deſſus ledict pont) & par le moyen d'icelle on faict tourner ladicte eſcrouë, laquelle ayant en ſon eſcieu deçà & delà fichées les deux lanternes, qui auec leurs fuſeaux prennent les dents deſdictes demi-rouës, les faict par tels retournemens tourner, deſcendant par ceſte maniere ledict pont. Ce pont eſt faict en la façon qu'on voit par le deſſein; il a deçà & delà au bout de deuant deux pieces de bois fichées, leſquelles l'aydent à deſcendre, & le font demeurer ferme. D'auantage il a deçà & delà par tous ſes bords certains trous, où ſe mettent les mantelets, ſemblables à ceux qu'on voit hors de la machine notée N, pour deffendre que les ſoldats qui vont & viennent ſur iceluy ne ſoyent offenſés de flanc par les arquebuſes ou mouſquets. En outre, ce pont a ſa partie de deuant notée P, faicte auſſi de mantelets, laquelle deffend les ſoldats des arquebuſades ou mouſquettades par deuant, par deſſus, par les flancs, & a (comme on a veu aux chapitres precedens) certains trous par où les ſoldats peuuent auec les arquebuſes ou mouſquets offenſer l'ennemy, quand il le voudroit empeſcher de monter ſur la muraille; & ledict pont ſe retire quand il en eſt beſoin, par le moyen des deux ſuſdictes demi-rouës, faiſant retourner les deux lanternes, & la deſſuſdicte eſcrouë.

FIGVRE



CXLIIII.

CAP. CXLV.

QVest' è un' altra sorte di machina, ouer di ponte, ilqual si slunga in tre uolte, quanto bisogna, & per uia di quello si può parimenti trauersare un fosso d'una città, o d'una fortezza in questa maniera. Si tira prima esso ponte o machina sin' al piè dello spalto della contrascarpa con un carro, qual' è fatto per tal' effetto nel modo, che per il disegno si uede, poi si caua esso spalto più auanti, che sia poßibile, si per esser coperti da' i fianchi, si anco per poter meglio mandar auanti sopra il fosso il ponte, ch' è signato Y. Nel qual cauato si pianta la machina tutta sopra li piedi, ch' ell' ha di quà & di là ne suoi lati fatti alla maniera, che si uede per li tre segnati Z X V, potendosi anco secondo il bisogno piantar co' i piedi d'auanti nel fosso istesso, liquai piedi (mentre che la machina camina) si piegano sopra di quella, accioche non impedischino il tirarla, & in quel luogo seruono per Piè-fermi, hauendo certi grampponi di ferro, co' i quali s'aggrappano, & si ficcano nella terra, accioche non si muouino. Piantata che sia la machina nel cauato sudetto, ouer nel fosso, si ripara d'auanti co' i gabbioni, ouer sacchi di terra, o balle di lana, o simil' altra cosa, affinch' aprendo il fosso quei, che gouernano essa machina; non siano per front' offesi da' gli archibugi, o moschetti. Fatto questo, si fa (ogni uolta che'l tempo lo richiede) andar' auanti, quanto si può sopra il fosso il ponte, che si uede notato T, ilqual ponte si manda secondo il bisogno innanzi & indietro sopra il ponte sopradetto per i riuolgimenti del rocchetto, che (come quì mostra il disegno S) piglia co' i suoi fusi li denti della barra di ferro, laqual' è per lungo fitta sotto il trauo d'esso ponte, & con l'aiuto che gli dãno (quãdo si uuole) le due corde, che sono attaccate a' i duoi anelli, che sono di quà & di là nel capo del ponte sudetto, & che s'auolgono intorn' all' asse, dou' è fitto il detto rocchetto. Conciosia che facendosi tornare per uia di due barre la uite R (come si uede per il disegno) si fa uoltar nel medesmo istante per uia di quella la madreuite, ch' entra ne' i suoi intagli insieme co'l rocchetto, ch' è fitto nell' asse d'essa madreuite, & si fa auolgere intorn' allo istesso asse le due dette corde. Hor pigliando il rocchetto co' i suoi fusi li dẽti della barra di ferro, che (come s' è detto) è per lungo fitta sotto il trauo

CAP. CXLV.

del ponte ſudetto, ſi fa per queſti riuolgimenti, & con l'aiuto delle due corde, & de' i currolotti, che ſono di quà & di là, andare innanzi & in dietro eſſo ponte ſopra il ponte ſudetto con le ruotette, ch' egli ha di ſotto ne' i ſuoi lati. Et eſſendo queſto ponte tant' auanti ſopra il foſſo, quanto biſogna, o che ſi può, ei ſi ferma di dietro con un de' i currolotti notati QP, ilquale ſi ficca ne' i duoi legni ſegnati ON, acciochè tenghi'l ponte, che da' quella banda non s'alzi, & trabocchi, & l'aiuti a ſcorrere, potendoſi eßi currolotti leuare, & mettere da' un luogo all' altro, ſecondo che richiede il biſogno, & d'auanti ſi ſoſtiene co' i duoi legni notati ML, ch' egli ha di quà & di là nel ſuo capo, liquai legni hanno nella lor' inferior parte una trauerſa, che li tiene uniti inſieme con duoi brazzi, che lo contrabuttano da' una parte & dall' altra, accioch' egli ſtia fermo & non ſi moua, & ſono tutti coperti di barre di ferro, acciochè'l nemico facendo una uſcita all' improuiſo, non li poſſa tagliare, ne rompere, & mentre che la machina camina, eßi legni ſtanno dritti al paro d'eſſo ponte, & ſono ſoſtenuti, & ſi fanno calare per uia delle due corde, ch' a quelli ſono attaccate, & che paſſano ſopra le ſei girelle, che ſi ueggono di quà & di là d'eſſo ponte, & intorn' all' aſſe della madreuite K, ch' è nel capo del ſudetto ponte, dalqual' aſſe, ouer ſubbio ſi leua una corda, & ui ſe n' auolge un' altra ſecondo il biſogno, & ſi fa uoltare per uia della madreuite, che in quell' è fitta, laqual madreuite ſi torna co'l far tornare per uia delle cauiglie, che ſono intorn' alla circonferenza della ruota I, la uite, ch' è nell' aſſe di quella, & che piglia co' i ſuoi rilieui, ouer denti gl' intagli d'eſſa madreuite. Ma s' a caſo il detto ponte non foſſe aſſai lungo per far l'effetto, che ſi uuole, ſi ſpinge innanzi ſopra il foſſo l'altro ponte, ch' è ſopra il prefato notato H, se'l tempo lo richiede, ſe non, s'aſpetta qualche opportuna occaſione. Et ſi ſpinge per uia delle due corde, che ſono attaccate a' i duoi anelli, che ſono di quà & di là nel capo di quello, & che ſono auolte alle due girelle, ch' egli ha di ſotto ne' i ſuoi lati, come ſi uede per la notata G, & come per il diſegno appare, s'auolgono intorno dell' aſſe della madreuite nominata diſopra, potendoſi anc' auolgere intorn' all' aſſe della madreuite K, intorn' a' i quali aßi le dette corde s'auolgono per li

CAP. CXLV.

riuolgimenti ſopradetti, & ſi tirano per queſta uia, & fann' andare auanti il ſudetto ponte con le ruotette, ch' egli ha di quà & di là ſotto de' i ſuoi lati ſopra il ponte, che s' è ſopranominato. E' fatto queſto ponte nella forma, che per il diſegno ſi uede, egli ha di quà & di là per tutte le ſue ſponde certi buchi, doue ſi mettono li mantelletti per difendere, che li ſoldati, che ſopra quello uanno innanzi & indietro, non ſiano pe' i fianchi offeſi dalle archibugiate, o moſchettate. Di più, egli ha nel ſuo fronte duoi legni ſimili alli ſopradetti, notati F E, liquali (come ſi uede) ſtanno dritti al paro del ponte, mentre ch' ei camina, & ſono ſoſtenuti dalle due corde, che ad eſſi ſon' attaccate, & che paſſano ſopra le due girelle, che ſono fitte di quà & di là d'eſſo ponte nella cima de' i duoi legni D C, & che s'auolgono intorn' all' aſſe ſopradetto della madreuite K, & per uia di queſta corda ſi fanno calare gli iſteſſi legni, quando il pont' è auanti aſſai ſopra il foſſo, affinche lo ſoſtenghino, che non trabocchi; eſſendo li detti legni come gli altri, coperti parimenti di barre di ferro, accioche se'l nemico (come s' è detto diſopra) faceſſe un' uſcita allo improuiſo, non li poſſa tagliare ne rompere. In oltre ha queſto ponte il ſuo fronte notato B, ch' è fatto di mantelletti ſimili a quelli, che ſono, dou' è la lettera A, ilqual fronte difende li ſoldati dalle archibugiate & moſchettate diſopra, per fronte, & da' i fianchi, & ha (come ſi uede) certi buchi, per doue li ſoldati poſſono co' gli archibugi & co' i moſchetti offendere il nemico, ogni uolta che li uoleſſe impedire d'accoſtarſi alla muraglia. Et ſi ritira il detto ponte (quando fa biſogno) per uia delle corde, che ſono attaccate ne' i ſudetti ſuoi anelli, ma però all' hora s'auolgono per dritto filo al ſubbio della madreuite K.

CHAP. CXLV.

CEste cy est vne autre sorte de machine ou de pont, lequel s'alonge en trois fois autant qu'il est besoin, & par le moyen d'iceluy l'on peut pareillement trauerser vn fossé d'vne ville ou d'vne forteresse en ceste maniere. On tire premierement ce pont ou machine iusques au pied de la terrasse de la contrescarpe, auec vn chariot qui est faict pour tel effect en la façon qu'on voit par le dessein; puis on caue ladicte terrasse le plus auant qu'il est possible, tant pour estre couuerts par les flancs, que pour pouuoir mieux enuoyer en auant sur le fossé le pont qui est noté Y, dans laquelle cauité on plante toute la machine sur les pieds qu'elle a deçà & delà à ses costés, faicts en la façon que l'on voit par les trois notés Z X V, se pouuant aussi (selon qu'il est besoin) planter auec les pieds de deuant dedans le fossé mesme: lesquels pieds cependant que la machine chemine, se ployent sur icelle, afin qu'ils n'empeschent de la tirer, & en ce lieu là ils seruent de Pié-ferme, ayans certains crampons de fer, auec lesquels ils s'aggraffent, & se fichent dans terre, afin qu'ils ne se puissent aucunement mouuoir. La machine estant plantée dans la susdicte cauité, ou dans le fossé, on rempare par deuant auec les gabbions, ou sacs de terre, ou bales de laine, ou semblable autre chose, afin que ceux qui gouuernent ceste machine ne soyent offensés de front par les arquebuses ou mousquets. Cela estant faict, on faict (à toutes les fois que le temps le requiert) aller en auant, tant qu'il est possible, sur le fossé le pont que l'on voit noté T, lequel pont on enuoye selon le besoin, auant & arriere sur le susdict pont, par les retournemens de la lanterne, laquelle (comme monstre icy le dessein S) prend auec ses fuseaux les dents de la barre de fer, laquelle est fichée en long soubs le soliueau dudict pont, & auec l'ayde que luy donnent (quand on veut) les deux cordes qui sont attachées aux deux anneaux qui sont deçà & delà au bout du susdict pont, & qui s'entortillent autour de l'escieu où est fichée ladite lanterne. Car faisant tourner par le moyẽ des deux barres la vis R (comme on voit par le dessein) on fait tourner en mesme instant par le moyen d'icelle, l'escrouë qui entre dans

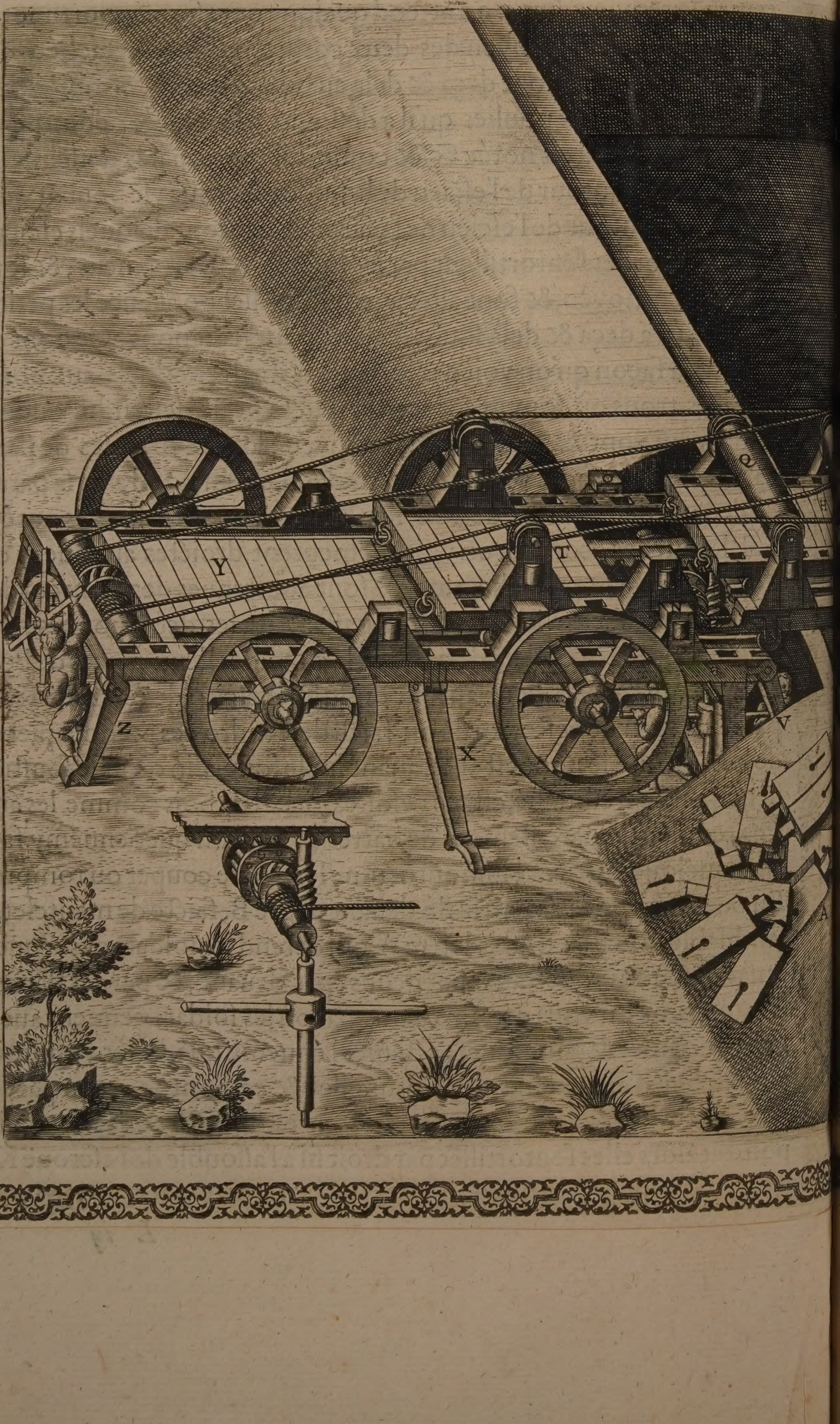
CHAP. CXLV.

ses entailles, ensemble auec la lanterne qui est fichée dedans l'escieu d'icelle escrouë, & faict on entortiller autour du mesme escieu les deux susdictes cordes. Or ladicte lanterne prenant auec ses fuseaux les dents de la barre de fer, laquelle (cõme il a esté dict) est fichée en long soubs la soliue dudict pont, on faict par tels retournemens, & auec l'ayde des deux cordes, & des roulleaux qui sont deçà & delà, aller auant & arriere ce pont sur le pont susdit auec les petites rouës qu'il a dessoubs à ses costés; & ce pont estant autant auant sur le fossé qu'il est besoin, ou que l'on peut, on le ferme par derriere auec vn des roulleaux notés Q P, lequel on fiche dedans les deux pieces de bois signées O N, afin qu'il tienne le pont que de ce costé là il ne se haulse, & ne tresbuche, & l'ayde à couler, se pouuans aussi ces roulleaux oster & mettre d'vn lieu à l'autre, selon qu'il est besoin, & par deuãt il est soustenu auec les deux pieces de bois notées M L, qu'il a deçà & delà à son bout de deuãt, lesquelles pieces de bois ont en leur inferieure partie vne trauerse qui les tient vnis ensemble, auec deux bras qui les contrebuttent d'vne part & d'autre, afin qu'elles soyent fermes, & ne se puissent mouuoir; & sont toutes couuertes de barres de fer, afin que l'ennemy faisant vne sortie à l'impourueu, ne les puisse couper ou rompre, & pendant que la machine chemine, ces pieces de bois demeurent droictes au niueau dudict pont, & sont soustenues, & les faict on descendre par le moyen des deux cordes qui sont attachées à icelles, & qui passent sur les six poulies que l'on voit deçà & delà du pont, & autour de l'escieu de l'escrouë K, qui est au bout du pont; duquel escieu ou assouble s'oste vne corde, & s'en entortille vne autre selon qu'il est besoin, & on le faict tourner par le moyẽ de l'escrouë qui en iceluy est fichée, laquelle escrouë en tournant faict virer par le moyen des cheuilles qui sont autour de la circonference de la rouë L, la vis qui est en l'escieu d'icelle, & qui prend auec ses reliefs ou dents les entailles de ceste escrouë. Mais si d'auenture le pont n'estoit assez long pour faire l'effect que l'on veut, l'on pousse auant sur le fossé l'autre pont, qui est sur le susdict noté H, si le

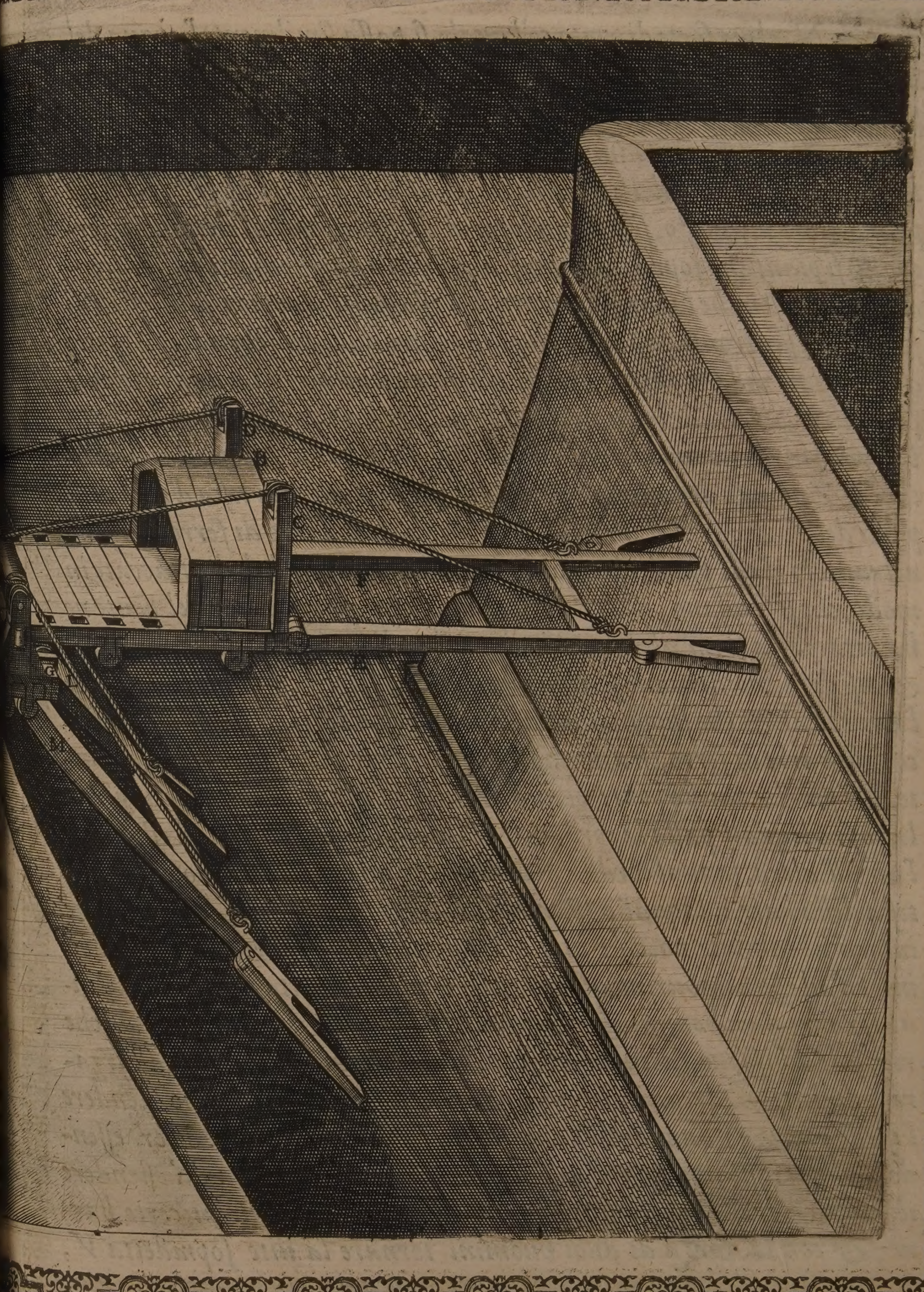
CHAP. CXLV.

temps le requiert, ſinon on attend quelque occaſion opportune ; & on le pouſſe par le moyen des deux cordes qui ſont attachées aux deux anneaux qui ſont deçà & delà au bout d'iceluy, & qui paſſent par deſſus les deux poulies qu'il a deſſoubs à ſes coſtés (comme on voit par celle qui eſt notée G) & comme il appert par le deſſein, elles ſ'entortillent autour de l'eſcieu de la ſuſdite eſcrouë, ſe pouuāt auſſi entortiller autour de l'eſcieu de l'eſcrouë K; autour deſquels eſcieux leſdictes cordes ſ'entortillent par les ſuſdicts retournemens, & ſe tirent par ce moyen, & font aller auant le ſuſdict pont auec les petites rouës qu'il a deçà & delà ſoubs ſes coſtés ſur ledit pont. Ce pont eſt faict en la façon qu'on voit par le deſſein, il a deçà & delà aux bords certains trous où ſe mettent les mantelets pour deffendre que les ſoldats qui vont & viennent ſur iceluy, ne ſoyent offenſés de flanc par les arquebuſades ou mouſquettades. D'auantage il a en ſa partie de deuant deux pieces de bois ſemblables aux precedentes notées F E, leſquelles (comme on voit) demeurent droictes au niueau du pont, cependant qu'il chemine, & ſont ſouſtenues des deux cordes qui ſont attachées à icelles, & qui paſſent ſur les deux poulies, qui ſont fichées deçà & delà de ce pōt à la cime des deux pieces de bois D C, & qui ſ'entortillent autour du ſuſdict eſcieu de l'eſcrouë K, & par le moyen de ceſte corde on faict deſcendre ces meſmes pieces de bois, quand le pont eſt aſſez auant ſur le foſſé, afin qu'ils le ſouſtiēnent qu'il ne treſbuche, eſtans ceſdites pieces de bois comme les autres, couuertes pareillement de barres de fer, afin que l'ennemy faiſant quelque ſortie à l'impourueu ne les puiſſe couper ou rompre. En outre ce pont a ſa partie de deuant notée B, faicte de mantelets, ſemblables à ceux où eſt la lettre A, qui defend les ſoldats des arquebuſades & mouſquettades par deſſus, par deuant, & par les flancs, & a (comme on voit) certains trous, par où les ſoldats peuuent auec les arquebuſes & mouſquets offenſer l'ennemi, quād il les voudroit empeſcher d'approcher de la muraille ; & ce pont ſe retire par le moyen des cordes qui ſont attachées à ces ſuſdicts anneaux, mais pourtātalors elles ſ'entortillēt par droit fil à l'aſſouble de l'eſcrouë K.

FIGVRE



CXLV.



CAP. CXLVI.

VN' altra sorte di ponte, co'l quale si passa similmente l'acqua del fosso d'una città, ouer d'una fortezza molto facilmente, si caua prima lo spalto della contrascarpa più auanti, che si può, poi con un carro, ouer altro istromento simile si conduce il detto ponte nel cauato, piantando in esso cauato il Piè-fermo di quello più auanti al fosso, che sia possibile. Fatto questo, si fa una coperta d'assoni sopra il detto Piè-fermo, & si piantano sopra la contrascarpa molti gabbioni, accioche difendino i soldati, che lauorano intorn' ad esso ponte, che non sian' offesi di sopra, & per fronte dall' archibugiate, ouero dalle moschettate. E' fatto questo ponte nella maniera, che per il disegno si uede, egli ha una uite, ch' è segnata V, per uia dellaquale egli si stende, & si raccoglie (secondo che fa bisogno) in questo modo, che la detta uite passa per le due madreuiti notate X Z, in una dellequali è attaccata (come si uede) la testa d'una delle parti del ponte, & nell' altra la testa d'una delle barre di ferro, che sono attrauerso d'esse parti, essendo però così l'una, come l'altr' attaccate in modo, che si snodano, quando bisogna. Hora questa parte del ponte ne ha attaccat' a se un' altra per uia di certi nodi, & l'altra ne ha un' altra, & così di mano in mano se n' attaccano con l'artificio che si uede tante l'una cō l'altra, che supplischino alla larghezza del fosso, si come si fa anco delle barre di ferro, ch' aiutano a stendere, & a raccogliere lo istesso ponte. Di più, ha questo ponte di quà & di là da' i suoi lati fitte molte girelle, sopra lequali passa la corda, ch' aiuta a giugnere le parti d'esso ponte l'un' all' altra, laqual corda è attaccata con un capo all' anello, ch' è nella testa della barra, laqual' è in capo di detto ponte, & con l'altro s'auolge intorn' al tamburino, ch' è fitto nell' asse della uite sudetta, auolgendosi intorn' ad esso tamburino, quando si fa tornare la detta uite, laqual fanno tornare duoi homini, & ritornare per uia di certe barre, secondo che richiede il bisogno, facendo per cotai riuolgimenti stringer' & allargare le sudette madreuiti, lequali quando si stringono, fanno stendere l'istesso ponte, & quando s'allargano, lo fanno raccogliere. Hor' essendo uenuto il tempo, & l'occasione opportuna, che s'ha da' stendere il ponte, & allungarlo sin' alla muraglia, si fa per uia di certe barre, & con la forza di duoi huomini tornare la uite sopradetta V,

CAP. CXLVI.

per li riuolgimenti dellaquale stringendosi (come s' è detto) le due madreuiti fanno con l'aiuto delle barre di ferro sudette stender' & allungar' esso ponte sin' alla muraglia, giungendosi le parti di quello con la testa l'un' all' altra per uia di dette barre di ferro, & con l'aiuto della corda, che passa sopra le dette girelle, & che tornando la uite s'auolge al tamburino, ch' è fitto nell' asse di quella, tirando per questa uia, & con l'aiuto delle sopradette girelle le parti sudette del ponte, & così sopra questo ponte li soldati passano il fosso per assalire la muraglia, & entrare nella città, raccogliendo poscia, & ritirand' esso ponte (quando il tempo & l'occasione lo richiede) nella maniera, che di sopra s' è detto.

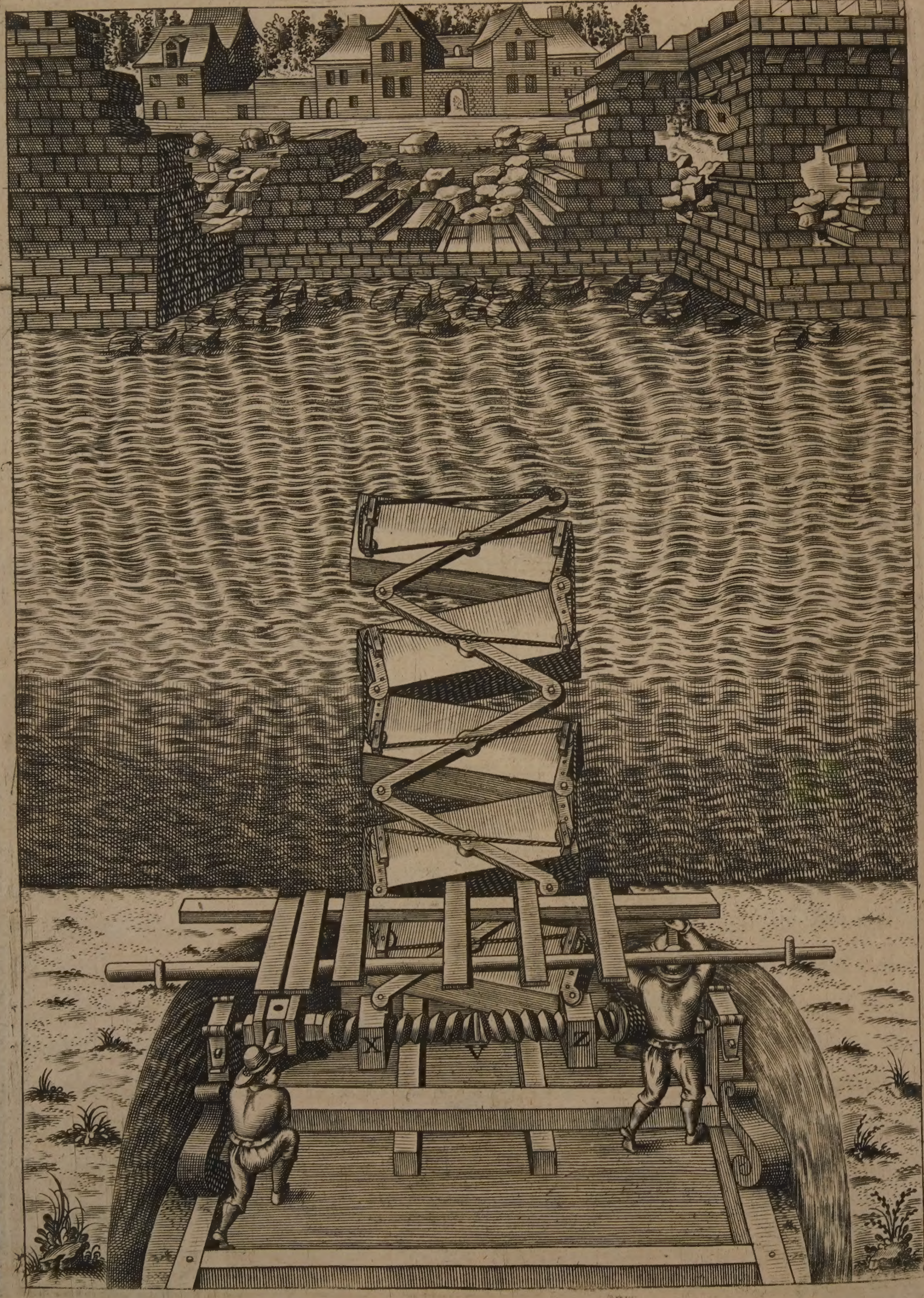
CHAP. CXLVI.

VNe autre sorte de pont, auec lequel on passe semblablement l'eau du fossé d'vne ville ou d'vne forteresse fort aisément. On caue premierement la terrasse de la contrescarpe le plus auant que l'on peut, puis auec vn chariot ou autre semblable instrument, on conduict le pont en la cauité, plantant en icelle le Pié-ferme d'iceluy plus auant vers le fossé qu'il est possible. En apres on faict vne couuerture de gros aiz sur ledict Pié-ferme, & l'on plante plusieurs gabbions sur la contrescarpe, afin qu'ils deffendent les soldats qui trauaillent autour de ce pont, qu'ils ne soyent offensés par dessus & par deuant des arquebusades ou mousquetades. Ce pont est faict en la façon que l'on voit par le dessein; il a vne vis notée V, par le moyẽ de laquelle il s'estend, & se recueille selon qu'il est besoin, en telle façon que ladicte vis passe par les deux escrouës notées X Z, à l'vne desquelles est attaché (comme on voit) le bout d'vne des parties du pont, & à l'autre le bout d'vne des barres de fer, qui sont à trauers d'icelles parties, estans neantmoins tant l'vne que l'autre attachées de façon qu'elles se desnouënt quand il est besoin. Or ceste partie du pont en a vne attachée à soy, par le moyen de certains neuds, & l'autre en a vne autre; & ainsi de main en main on en attache tant l'vne auec l'autre auec l'artifice que l'on voit, qu'elles sont suffisantes à la largeur du fossé, comme on faict aussi des barres de fer, qui aydent à estendre & recueillir ledict pont. Dauantage ce pont a deçà & delà en ces costés plusieurs poulies fichées, au dessus desquelles passe la corde, qui ayde à ioindre les parties de ce pont l'vne à l'autre, laquelle corde est attachée par vn bout à l'anneau qui est au bout de la barre laquelle est au bout de deuant dudict pont, & auec l'autre elle s'entortille autour du tabourin, qui est fiché dans l'escieu de la susdicte vis, s'entortillant autour de ce tabourin quand on faict tourner ladicte vis, laquelle deux hommes font tourner & retourner par le moyen de certaines barres selon qu'il est besoin, faisant par tels retournemens restreindre & eslargir les susdictes escrouës; lesquelles quand elles se restreignent font estendre ledict pont, & quand elles

CHAP. CXLVI.

s'eslargissent le font recueillir. Or estant venu le temps & l'opportune occasion d'estendre le pont, & de l'allonger iusques à la muraille, l'on faict par le moyen de certaines barres, & par la force de deux hommes tourner la susdicte vis V, par les retournemens de laquelle se restreignans (comme dict est) les deux escrouës, font auec l'ayde des susdictes barres de fer estendre & allonger ce pont iusques à la muraille, les parties d'iceluy se ioignans par le bout l'vne à l'autre par le moyen des susdictes barres de fer, & auec l'ayde de la corde qui passe par dessus les susdictes poulies, & qui (alors que la vis tourne) s'entortille au tabourin qui est fiché dans l'escieu d'icelle, tirant par ce moyen, & auec l'ayde desdictes poulies, les susdictes parties du pont; & ainsi par dessus ce pōt les soldats passent le fossé pour assaillir la muraille, & entrer dans la ville, recueillant puis apres, & retirāt ledict pont, quand le temps & l'occasion le requierent, en la façon qui a esté dicte cy dessus.

FIGVRE CXLVI.



CAP. CXLVII.

VN' altra sorte di machina, ouer di ponte, ilquale quãdo un fosso d'una città, ouer fortezza fusse pieno d'acqua, si getta tutto in un tratto attrauerso di quello con la forza di tre, o di quattro huomini, & si posa sopra l'acqua; ma per poter meglio dichiarare, come questo si fa, sarà ben' a dir prima, come sia fatto il detto ponte. Il ponte adunq; e fatto (come per il disegno si uede) in forma essagona di molte parti giunte insieme l'un' all' altra con certi nodi, lequali parti sono in forma triangolare, ma (come si uede) hãno un' angolo tagliato, & si stendono (quando il põte si getta) facilmente per uia de' i sudetti nodi. Hor' essendo il ponte piantato tutto in una massa sopra la spõda del fosso; se gli pianta all' intorno la machina per gettarlo; laqual machina ha da' i suoi lati due barre segnate A B, che sono cinte nel loro basso da' molte corde, lequali barre si bandano per uia delle due corde, che sono auolte a' i duoi torni, che sono parimente a' i lati di essa machina notati C D in questa maniera. Si attaccano le dette due corde con i duoi uncini, ch' elle hanno ne' i loro capi agli anelli, che sono fitti alla cima delle sudette barre, lequali corde facendosi tornare i detti torni per uia delle cauiglie, che loro hãno fitte di quà & di là, si auolgon' intorn' a quelli, & bandano per questa uia le dette barre; & hauẽdo ciascuno di questi torni una ruotetta dẽtata, fitta nel suo asse (come si uede per la segnata E) eglino si fermano per uia di quelle, affinche non scappino all' improuiso, pigliãdo le dette ruotette con i loro dẽti il ferro, ch' a lor' è perpendicolarmente sopra, fitto nel legno E; si fermano ancor le dette barre per uia di due corde, o di duoi bracciuoli, che si attaccano alle due cauiglie, che sono di quà & di là fitte nel subbio G, ilqual' è per il lungo della machina; fermandosi parimẽte il detto subbio con uno altro bracciuolo forato, ch' è fitto nel legno H, & che piglia co'l suo foro la cauiglia, laqual' è nel mezo di esso subbio. Bandate che sono le barre, si mette attrauerso del põte un' altra barra, che ha duoi currolotti ne' i suoi capi, laquale si posa cõ essi currolotti sopra le dette barre, acciochè per uia di quelli ella scorra facilmente sù per esse barre; & quãdo si uuol gettar' il ponte, si abbassa il bracciuolo, con che si ferma il subbio, & si alzano i ferri, che tengono saldo i detti torni. Ond' essendo le barre tirate con gran forza dalle corde, che le abbracciano, elle si alzano, & in un tratto spingono con gran furia il detto ponte, gettandolo attrauerso del fosso.

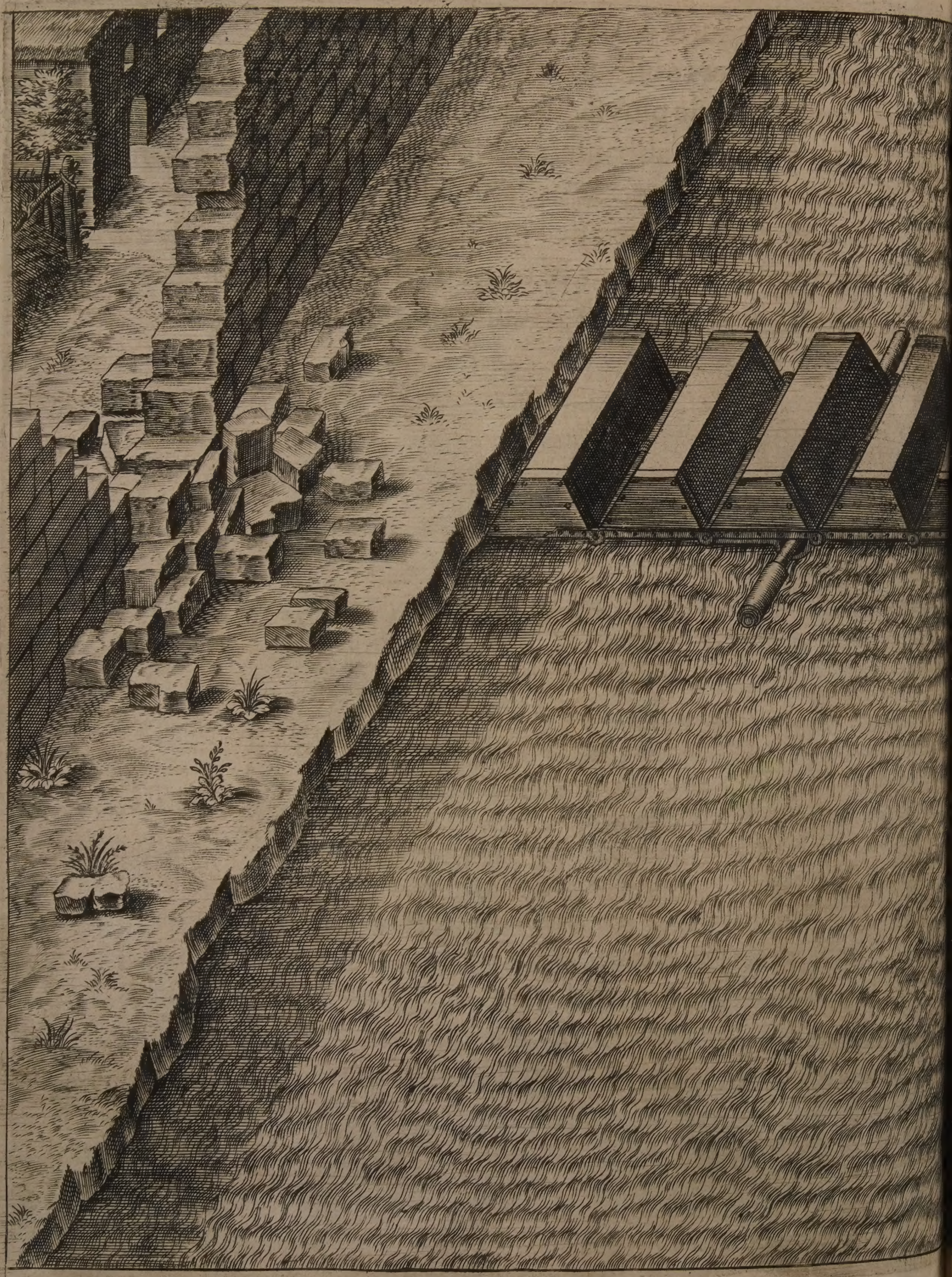
CHAP. CXLVII.

VNe autre sorte de machine ou de pont, lequel quand vn fossé d'vne ville ou forteresse seroit plein d'eau, se iette tout en vn coup au trauers d'iceluy, auec la force de trois ou de quatre hommes, & se pose sur l'eau; mais pour mieux declarer comment cela se faict, il sera bon de dire premierement comment ledit pont est faict. Ce pont donc est faict (comme on voit par le dessein) en forme exagone, de plusieurs parties ioinctes ensemble l'vne à l'autre par certains nœuds, lesquelles parties sont en forme triangulaire; mais (cōme l'on voit) elles ont vn angle coupé, & s'estendent (quand on iette ledict pont) fort facilement par le moyen des susdicts nœuds. Or le pont estant planté tout en vne masse sur le bord du fossé, on plante autour d'iceluy la machine pour le ietter; laquelle machine a en ses costés deux barres notées A B, qui sont enuironnées par bas de plusieurs cordes, lesquelles barres se bandent par le moyen de deux cordes qui sont entortillées aux deux tours, qui sont pareillement aux costés de ceste machine notés C D en ceste façon. On attache lesdictes deux cordes auec deux crochets qu'elles ont à leurs bouts aux anneaux qui sont fichés au sommet des susdites barres, lesquelles cordes, quand on faict tourner lesdicts tours par le moyen des cheuilles qu'ils ont fichées deçà & delà, s'entortillēt autour d'iceux, & bandent par ce moyen lesdictes barres. Et ayant chascun de ces tours vne petite rouë dentée, fichée dans son escieu (comme l'on voit par celle qui est notée E) ils se ferment par le moyen d'icelles, afin qu'ils n'eschappent à l'impourueu, & lesdictes petites rouës prenans auec leurs dents le fer qui est perpendiculairement au dessus d'icelles, fichée dans la piece de bois E. Lesdictes barres se ferment aussi par le moyen de deux cordes, ou de deux petits bras qui s'attachent aux deux cheuilles qui sont deçà & delà, fichées dans l'assouble G, lequel est au long de la machine; se fermant pareillement ledict assouble auec vn autre petit bras percé, qui est fiché dans la piece de bois H, & qui prend auec son trou la cheuille, laquelle est au milieu dudict assouble; les barres estans bandées, on met au trauers

CHAP. CXLVII.

du pont vne autre barre qui a deux roulleaux en ſes bouts, laquelle ſe poſe auec ces roulleaux ſur ceſdictes barres, afin que par le moyẽ d'iceux elle coule plus facilement ſur ces barres; & quand on veut ietter le pont, on abbaiſſe le petit bras, auec lequel on ferme l'aſſouble, & on hauſe les fers qui tiennent fermes les ſuſdicts tours. Dont les barres eſtans tirées auec grande force par les cordes qui les embraſſent, elles ſe hauſent, & tout en vn coup elles pouſſent par grande furie le ſuſdict pont, le iettant au trauers du foſſé.

FIGVRE



CXLVII.

CAP. CXLVIII. & CXLIX.

QVest' è un' altra sorte di ponte, ilquale (come per il disegno si uede) si mena con le ruote per commodità d'uno essercito, & serue per passare esso essercito oltra un fiume, doue sia poc' acqua con prestezza, & facilità. Perche entrato ch' è il ponte, ch' è segnato L nell' acqua, si calano i quattro piedi, ch' egli ha di quà & di là in ciascuno de' i suoi capi, accioche (come mostra il disegno seguente) lo sostenghino di dietro, & d'auanti, che non uadi ne innanzi, ne indietro, piegando i detti piedi sopra d'esso ponte, mētre che camina, accioche non l'impedischino à marchiare. Fatto questo, si tira con un cauallo, o altro simil' animale il ponte notato F, che si posa sopra il ponte sudetto, essendo aiutato da' i currolotti, che sono fitti di sotto di quà, & di là nelle sponde di quello; ilqual ponte F si sostiene di dietro sopra il ponte sudetto, & d'auanti sopra i duoi piedi, che si ueggono notati H I, che sono fitti di quà & di là nel suo capo, i quali piedi (mentre che'l detto ponte camina) s'alzano sopra di quello, accioche non l'impedischino, & quando sono calati si fermano ciascuno con un rampino, (come si uede) accioche non scappino, sostenendo essi piedi il detto ponte, che non trabocchi. In oltre, dopò che si è tirato il sudetto ponte, si fa alzare sin' ad un certo termine il ponte segnato K, che si posa sopra di quello per uia delle due corde, che sono attaccate di quà & di là nelle sponde d'esso ponte, & che passano sopra le due girelle, che si ueggono fitte nella cima delle due barre, che sono di quà & di là fitte nelle sponde di quello, notate M N, & che s'auolgono ancor' intorn' al torno segnato O, ch' è sopra il ponte sopranotato F, facendo duoi o più huomini tornare per uia di certe stanghe esso torno, & intorno à quello auolgere le sudette corde. Hor' essendo il detto ponte alzato (come si è detto) sin' à certo termine, ei si sostiene con le due sudette corde; lequali si posano all' hora sopra due altre girelle, che sono fitte nelle medesme barre sotto alle due sudette, & per uia d'esse corde, & con l'aiuto delle due dette girelle si fa calare il ponte sudetto sin' al luogo determinato, assistendo però sempre un' huomo per tenere il sudetto torno, accioche calando il ponte, non trabocchi; & mentre che cala il detto ponte, si

CAP. CXLVIII. & CXLIX.

abbassano nel medesmo istante i piedi, ch' egli ha di quà & di là fitti nel suo capo, i quali piedi (come s'è detto de gli altri (si posano, quando il detto ponte camina sopra di quello; sostenendo essi piedi il detto ponte, affinche non trabocchi. Et quando questo ponte non è assai lungo; ui si aggiungono altri ponti, finch' è sufficiente alla lunghezza del fiume, passando poscia sopra di quello l'essercito con molta facilità & prestezza.

CHAP. CXLVIII. & CXLIX.

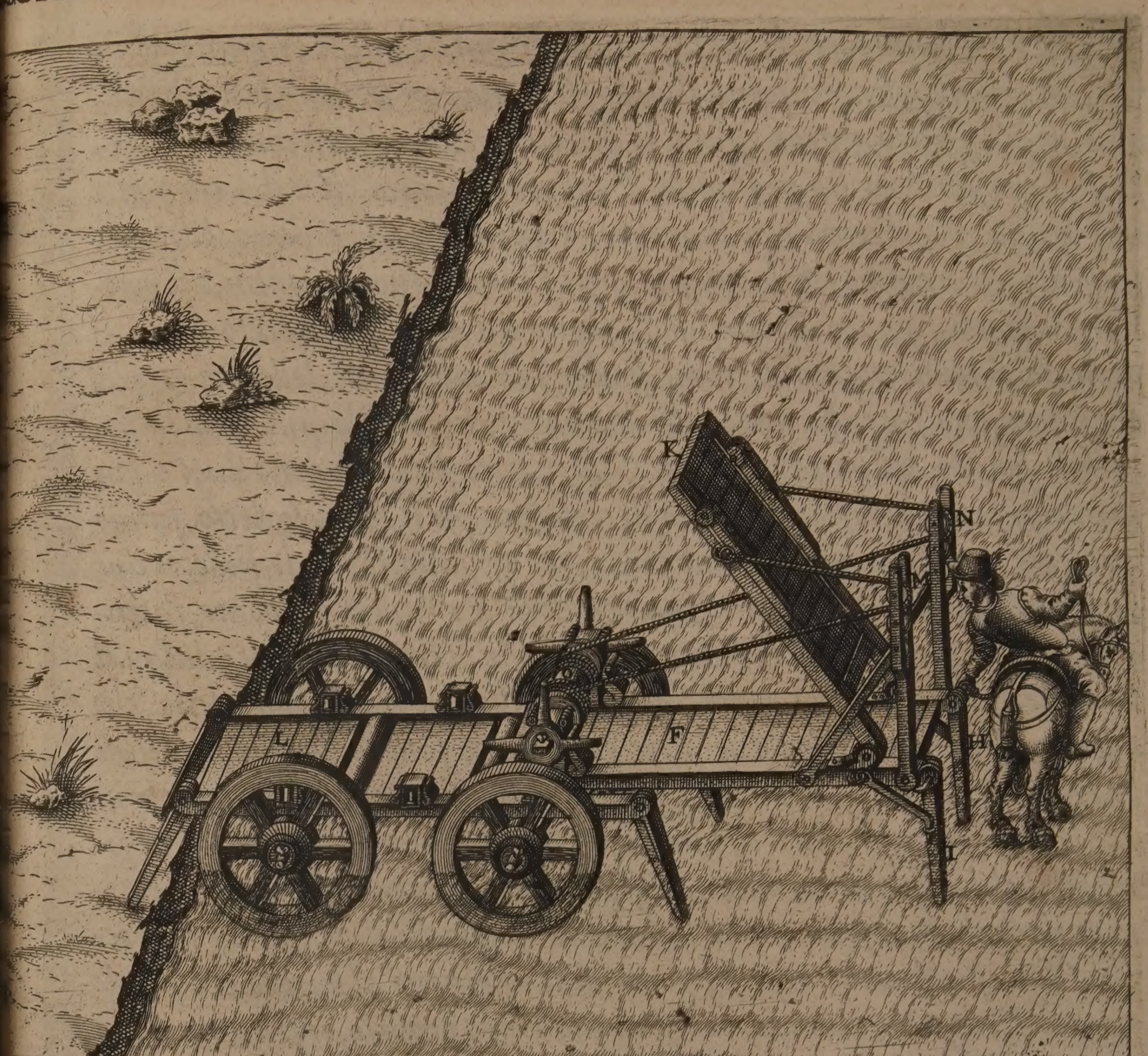
CEste ci est vne autre sorte de pont, lequel (cõme on voit par le present dessein) se mene auec des rouës pour la commodité d'vne armée, & sert pour passer ladicte armée outre vne riuiere, où il y a peu d'eau, fort facilement & auec vistesse; car le pont noté L, estant entré dans l'eau, on descend les quatre pieds qu'il a deçà & là à chacun de ses bouts, afin que (comme monstre le dessein qui s'ensuit) ils le soustiennent derriere & deuant qu'il n'aille ni en auant ni en arriere, posant lesdicts pieds sur iceluy pont, cependant qu'il chemine, afin qu'ils ne l'empeschent de marcher. Cela estant faict, on tire auec vn cheual ou autre semblable animal le pont noté F, qui se pose sur le susdict pont, estant aydé par les roulleaux qui sont fichés dessoubs deçà & delà, dans les bords d'iceluy, lequel pont F se soustient par derriere sur le pont susdict, & par deuant sur les deux pieds que lon voit notés HI, qui sont fichées deçà & delà de son bout, lesquels pieds (cependant que ledict pont chemine) se hausent sur iceluy, afin qu'ils ne l'empeschent, & quand ils sont descendus, on ferme chascun d'iceux auec vn crochet (comme l'on voit) afin qu'ils n'eschappent, ces pieds soustenans ledict pont qu'il ne tresbuche. Outre ce apres que l'on a tiré le susdict pont, on faict haulser iusques à vn certain terme le pont noté K, qui se pose sur iceluy par le moyen des deux cordes qui sont attachées deçà & delà aux bords dudict pont, & qui passent dessus les deux poulies que l'on voit fichées au sommet des deux barres qui sont deçà & delà fichées aux bords d'iceluy notées MN, & qui s'entortillent autour du tour noté O, qui est sur le pont susnoté F, faisans deux ou plusieurs hommes par le moyen de certaines barres tourner ledict tour, & autour d'iceluy entortiller lesdites cordes. Or estant ledict pont haulsé (comme dict est) iusques à vn certain terme, il se soustient auec les susdictes deux cordes, lesquelles se posent à l'heure sur deux autres poulies qui sont fichées dans les mesmes barres soubs les deux dessusdictes, & par le moyen d'icelles cordes, & auec l'ayde desdictes deux poulies, on faict descendre le susdict pont iusqu'au lieu determiné,

CHAP. CXLVIII. & CXLIX.

assistant neantmoins tousiours vn homme pour tenir le susdit tour, afin que le pont descendant ne tresbuche. Et ce pendant que ledict pont descend, on abbaisse en mesme temps les pieds qu'il a deçà & delà fichés à son bout, lesquels pieds (comme il a esté dict des autres) se posent quand ledict pont chemine, sur iceluy; cesdicts pieds soustenans ledict pont qu'il ne tresbuche. Et quand ce pont n'est pas assez long, on y adiouste d'autres ponts, iusqu'à ce qu'estant suffisant à la longueur du pont, l'armée passe puis apres par dessus auec grande facilité & vistesse.

FIGVRE

CXLVIII. & CXLIX.



CAP. CL. & CLI.

QVest' è una sorte di ponte fatto in forma di batello, ilquale (come per il presente disegno si uede) si mena con le ruote per commodità d'un' essercito, & con quello il detto essercito passarà con gran prestezza un fiume molto profondo. Percioche entrato ch' è il detto ponte nell' acqua, ei si ferma con le ancore, (come mostra benissimo il disegno seguente) & à tempo, & luogo si slunga, facendo duoi huomini, o più alzare il ponte segnato A, che si posa sopra il batello sin' a certo termine per uia del torno notato B, (come si uede) & con l'aiuto delle due girelle, che si ueggono fitte alla cima delle due barre, che sono di quà & di là fitte nelle sponde del batello segnate C D. Conciosia che i detti duoi o più huomini facendo tornare per uia di certe stanghe il torno sudetto, fanno auolgere intorno à quello le due corde, che passano sopra le sudette due girelle, & che sono attaccate di quà & di là a' i capi d'esso ponte, facendolo per questa uia alzare (come s' è detto) sin' à certo termine; dalqual termine essendo il detto ponte sostenuto dalle due corde sopradette, che all' hora si posano sopra due altre girelle, che sono fitte nelle medesme barre sotto alle due sopradette, (come si può uedere per la seguente figura) si fa calare per uia d'esse corde, & con l'aiuto delle sudette due girelle sin' al luogo determinato, assistendo però sempre un' huomo, per tenere il torno, doue sono auolte le due corde, accioche il ponte non trabocchi. Hor' essendo calato questo ponte, ei si aggiugne al batello, che si uede notato E, ilquale quando non è al suo luogo proprio, ei si accommoda per uia di duoi remi, come bisogna, incastrando il detto ponte alla poppa di quello; & quando il detto ponte non è lungo assai, se gli aggiungono altri ponti, fin che suppliscano alla larghezza del fiume, marchiandoui poi sopra l'essercito commodissimamente & presto.

CHAP. CL. & CLI.

CEste cy est vne sorte de pont faict en forme de bateau, lequel (comme l'on voit par le present dessein) se mene auec des rouës, pour la commodité d'vne armée, & par le moyen de ce pont ladicte armée passera auec grande vistesse vne riuiere fort profonde. D'autant que ledict pont estant entré dedans l'eau, il se ferme auec les anchres (comme monstre fort bien le dessein suyuant) & en temps & lieu il s'allonge, quand deux hommes ou plus font haulser le pont signé A, lequel (comme on voit) se pose sur le bateau iusques à vn certain terme, par le moyen du tour qui est noté B, & auec l'ayde des deux poulies que l'on voit estre fichées au sommet des deux barres, qui sont d'vn costé & d'autre, fichés dedans les bords du bateau signés C D. Car les susdits deux hommes ou plus faisans tourner par le moyen de certaines barres le susdict tour, font entortiller autour d'iceluy les deux cordes qui passent par dessus les susdictes deux poulies, & qui sont attachées deçà & delà aux bouts dudict pont, le faisant par ce moyen haulser (comme il a esté desia dict) iusques à vn certain terme, duquel terme estant le susdict pont soustenu par les deux susdictes cordes, lesquelles alors se posent sur deux autres poulies qui sont fichées dedans les mesmes barres par dessoubs les deux dessusdictes (comme l'on peut fort bien voir par la figure qui s'ensuit) l'on le faict descendre par le moyen d'icelles cordes, & auec l'ayde des susdictes deux poulies, iusques au lieu determiné, assistant neantmoins tousiours vn homme pour tenir le tour, où sont entortillées les deux cordes, afin que ledict pont ne puisse tresbucher. Or cedict pont estant descendu, on l'adioint au bateau que l'on voit estre noté E, lequel quand il n'est pas à son propre lieu, il s'accommode par le moyen de deux auirons, comme le besoin le requiert, enchassant le susdict pont à la poupe d'iceluy. Et quand le dessusdict pont n'est pas assés long,

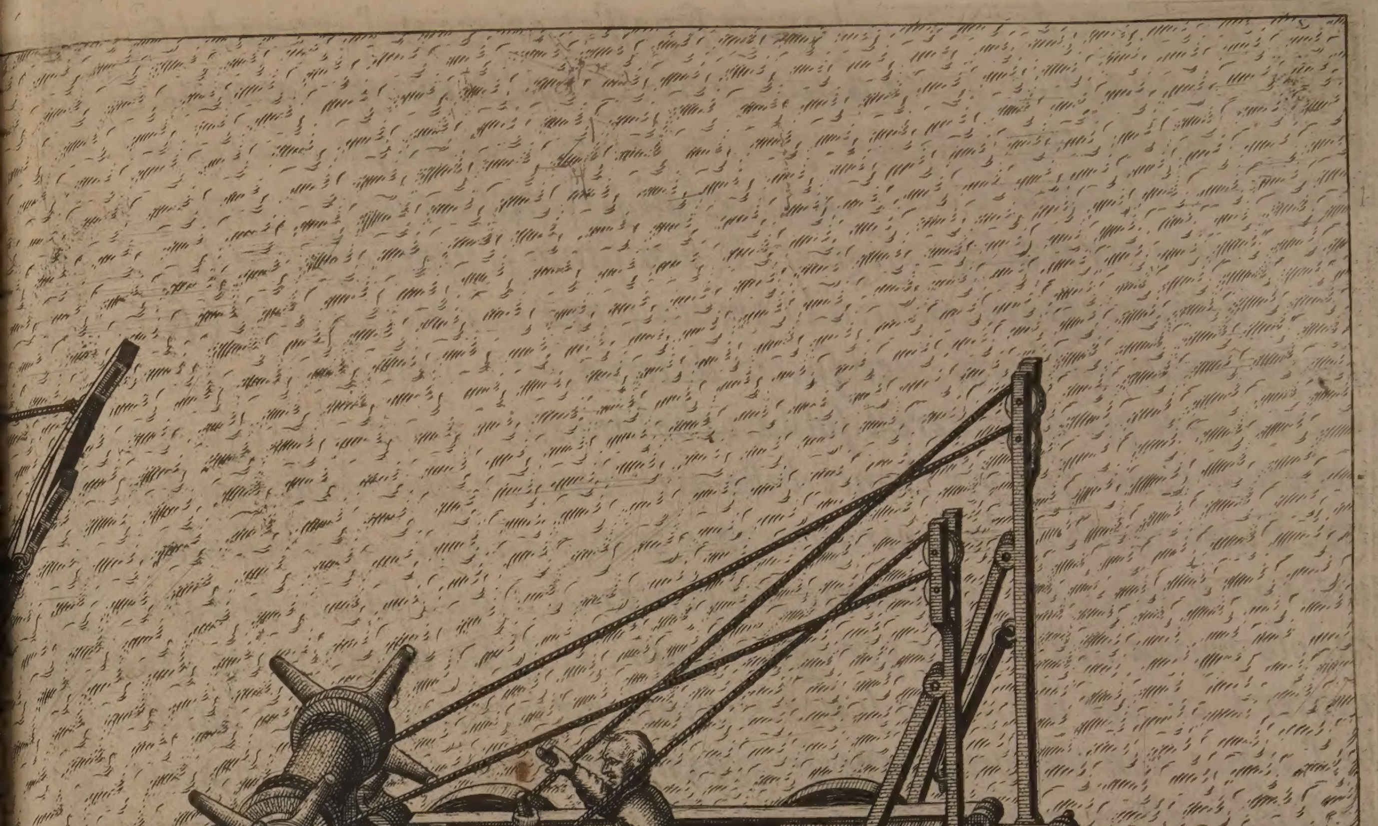
CHAP. CL. & CLI.

on luy adiouste d'autres ponts, iusques à ce qu'ils soyent suffisans à la largeur de la riuiere, l'armée marchant puis apres par dessus fort facilement & auec grande vistesse.

FIGVRE CL.

FIGVRE

CLI.



CAP. CLII.

ALtra sorte di ponte, co'l quale si passa parimente l'acqua del fosso d'una città, ouero d'una fortezza molto commodamente. Si mena prima il detto ponte con quattro ruote da' carro sin' alla contrascarpa, poi si leuano le dette ruote, & ui si rimettono quattr' altre più piccole, (come per il disegno segnato R benissimo si uede) affinche sià più ageuole à maneggiare, mettendo prima sopra la contrascarpa (se fa bisogno) molti gabbioni, ouer sacchi di terra, ouer balle di lana, o simili altri ripari per difendere i soldati, che lauorano intorno ad esso ponte, che non sieno offesi per fronte dalle archibugiate, ouer dalle moschettate. Fatto questo, se la contrascarpa è troppo alta, si caua lo spalto di quella in modo, che si possa mettere il ponte nell' acqua facilmente, spingendolo poscia nell' acqua per esso cauato. E' fatto questo ponte nella maniera, che per il disegno si uede, chiuso, & serrato, come un batello, che l'acqua non può penetrare dentro; ma ha il suo fondo largo, accioche si sostenghi meglio sopra l'acqua. Di più, egli ha di dietro à guisa di barca un timone, co'l quale ei si gouerna, & di quà & di là da' i suoi lati due ruote notate S T, lequali seruono per remi, & si fanno tornare per uia d'una manuella con la forza d'un' huomo; ilquale huomo stà dentro d'esso ponte, senza esser uisto, ne offeso da' nissuno. In oltre si mettono dentro di detto ponte nella testa quattro, ouero sei archibugieri, i quali con gli archibugi, & con i moschetti impediscono da' i ferritoi, che sono in esso ponte, che'l nemico non gli offende, quando il ponte giugne alla riua del fosso; essendo il sudetto ponte fatto con asse grosse, & spesse, che le archibugiate, & le moschettate non le possono passare. Hor' essendo uenuto il tempo, & l'occasione opportuna per accostare il sopradetto ponte alla muraglia, ei si spinge nell' acqua, con stanghe, ouero altri simil' istromenti, poi l'huomo, che ui è dentro, facendo (come di sopra s' è detto) tornare le sopradette due ruote, lo fa per questa uia marchiare sopra l'acqua oltra il fosso, essendo però sempre guidato dal timone sopradetto,

CAP. CLII.

& da' un' huomo, che regge esso timone; & cosi si ua sempre seguitando di giugnere, & de incastrare di mano in mano l'un ponte con l'altro, quanto è la larghezza del fosso, passandoui poi sopra da' i lati, & per dentro i soldati molto commodamente.

CHAP. CLII.

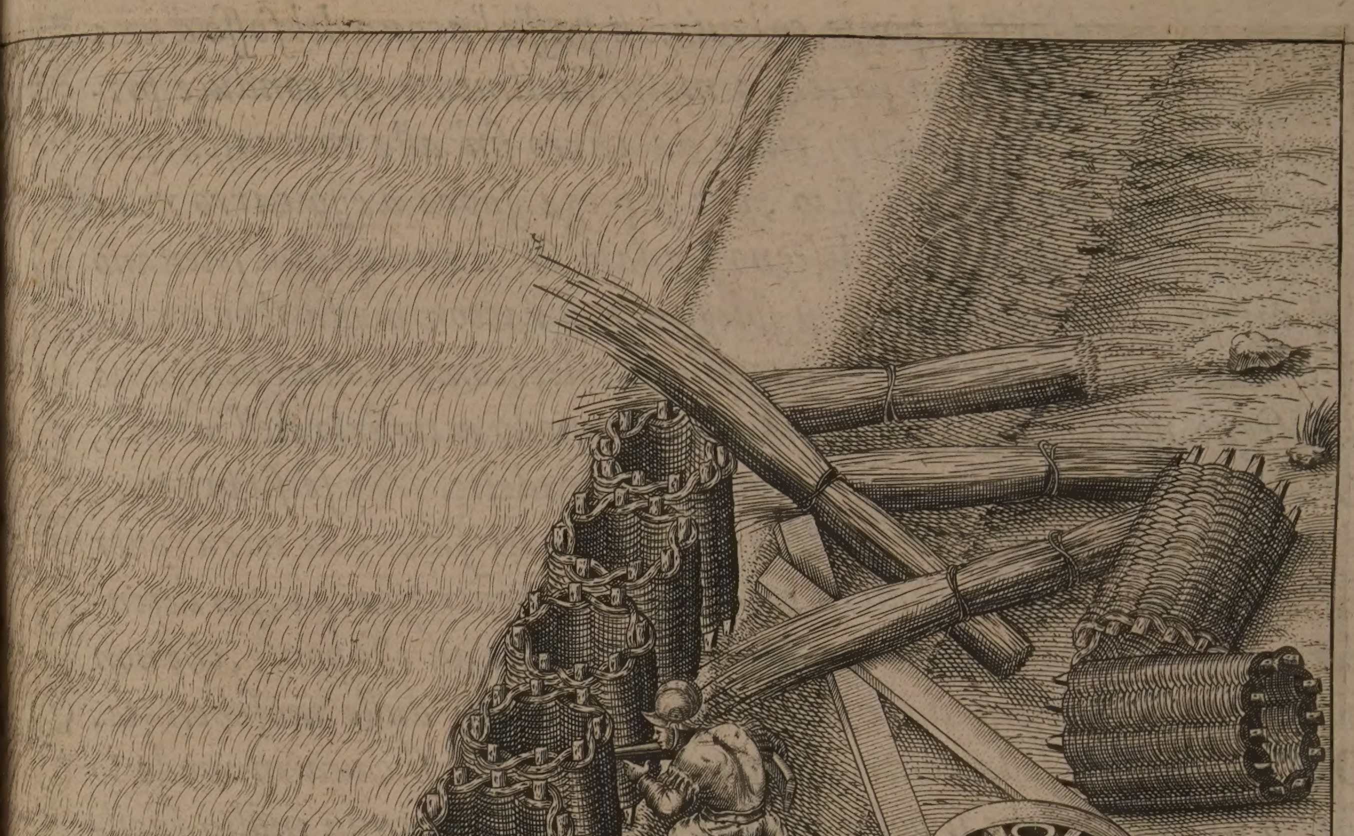
AVtre sorte de pont auec lequel on passe pareillement l'eau du fossé d'vne ville, ou d'vne forteresse fort commodement. On mene premierement ledict pont auec quatre rouës de chariot iusques à la contrescarpe, puis on oste lesdictes rouës, & l'on y en remet quatre autres plus petites (comme l'on voit fort bien par le dessein noté R) afin qu'il soit plus aisé à manier, mettant premierement sur la contrescarpe (s'il en est besoin) plusieurs gabbions, ou sacs de terre, ou bales de laine, ou semblables autres defences, pour empescher que les soldats qui trauaillent audict pont, ne soyent offensés par deuant des arquebusades ou mousquettades. Cela estant faict, si la contrescarpe est trop haulte, on caue la terrasse d'icelle, en façon que l'on puisse facilement mettre le pont dans l'eau, en le poussant puis apres dedans par ladite cauité. Ce pont est faict en la façon que l'on voit par le dessein, clos & bien fermé, comme vn bateau, afin que l'eau ne puisse penetrer dedans; mais il a son fond large, afin que il se soustienne mieux dessus l'eau. Dauantage il a par derriere à la façon des barques vn timon, auec lequel on le gouuerne, & à ses costés deçà & delà deux rouës notées S T, lesquelles seruent de rames, se tournans par le moyen d'vne maniuelle auec la force d'vn homme, lequel demeure dans ledict pont, sans estre veu, ny offensé par aucun. Outre ce on met au dedans dudit pont à la teste d'iceluy quatre ou six arquebusiers, lesquels auec les arquebuses ou mousquets empeschent par les treillis qui sont audict pont, que l'ennemy ne les offense quand le pont se ioinct à la riue du fossé, le susdict pont estãt faict de gros aiz & espois, afin que les arquebusades & mousquetades ne les puissent passer. Or le temps estant venu, & l'occasion opportune d'approcher le pont à la muraille, on le pousse dedans l'eau auec des leuiers, ou autres pareils instrumens, puis l'homme qui est dedans, faisant (comme cy dessus a esté dict) tourner les susdictes deux rouës, le faict par ce moyen marcher sur l'eau outre le fossé, estant tousiours guidé par le dessusdict timon, & par vn homme qui

CHAP. CLII.

le gouuerne, & ainſi on va touſiours taſchant de ioindre & enchaſſer de main en main vn pont auec l'autre ſuffiſamment à la largeur du foſſé, les ſoldats paſſans puis apres par deſſus les coſtés & par le dedans fort commodement.

FIGVRE

CLII.



CAP. CLIII.

VN' altra sorte di ponte, co'l quale si passa l'acqua del fosso d'una città, ouero d'una fortezza molto facilmente. Si conduce prima il detto ponte con quattro ruote da carro fin' alla contrascarpa, ilquale è fatto con tal' artificio, che si piega sopra d'esso carro nella maniera, che si uede per il disegno segnato G. Fatto questo, si leuano dal carro le sopradette ruote, si spiega, & si raccommoda il ponte, & ui si attaccano quattr' altre ruote più piccole, (come mostra benissimo il disegno notato P,) affinche sia più commodo a tirarlo nell' acqua, & che non lo carichino tanto, come le sopradette. Ma se fa bisogno; si deuono prima piantare molti gabbioni, ouer sacchi di terra, ouer balle di lana, ouer simil' altra cosa, sopra la contrascarpa, per difendere i soldati, che attendono à lauorare intorno ad esso ponte, che non sieno per fronte offesi dalle archibugiate, ouero dalle moschettate. Oltre di questo, se la contrascarpa e troppo alta, si caua in modo lo spalto di quella; che si possa mettere il ponte nell' acqua molto facilmente, tirandolo poscia nell' acqua per esso cauato. E' fatto questo ponte nella maniera, che per il disegno si uede; egli ha di quà & di là fitti per tutte le sue sponde molti mantelletti, i quali difendono i soldati, che passano sopra d'esso ponte, che non sieno per i fianchi offesi dalle archibugiate, ouero dalle moschettate. Di più, egli ha dauanti, & di dietro le sue parti di sotto fatte, come quelle d'un batello, dentro allequali l'acqua non può penetrare, & sostengono esso ponte, che non affondi nell' acqua. In oltre, egli ha di dietro una girella, sopra laquale passa una corda per tirare (quando fa bisogno) un' altro simile ponte, & cosi di mano in mano si andarà seguitando, quanto è la larghezza del fosso, incastrando un' ponte con l'altro. Hor' essendo uenuto il tempo, & l'occasione opportuna per accostare il ponte alla muraglia, si mette la corda, ch' è attaccata al capo d'esso ponte, sopra la girella, ch' è fitta nella frezza che si uede segnata Q, laqual

CAP. CLIII.

freZZa ha (come per il diſegno ſi uede) à canto il ſuo punZone certe alette di ferro, lequali quando eſſa freZZa, eſſendo tirata da' una baleſtra gagliarda & forte entra nella terra, ſi ſtringono inſieme, & quando ella ſi uuol cauare; ſi allargano, & fanno forZa contra la terra; & eſſendo la ſudetta freZZa fitta nella terra nella maniera, che per il diſegno ſi uede; ſi tira bellamente un capo della corda, che paſſa ſopra la girella ſopradetta, & per queſta uia ſi fa (quando il tempo & l'occaſione il richiede) accoſtare il ponte alla muraglia, paſſandoui all'hora ſopra i ſoldati molto facilmente.

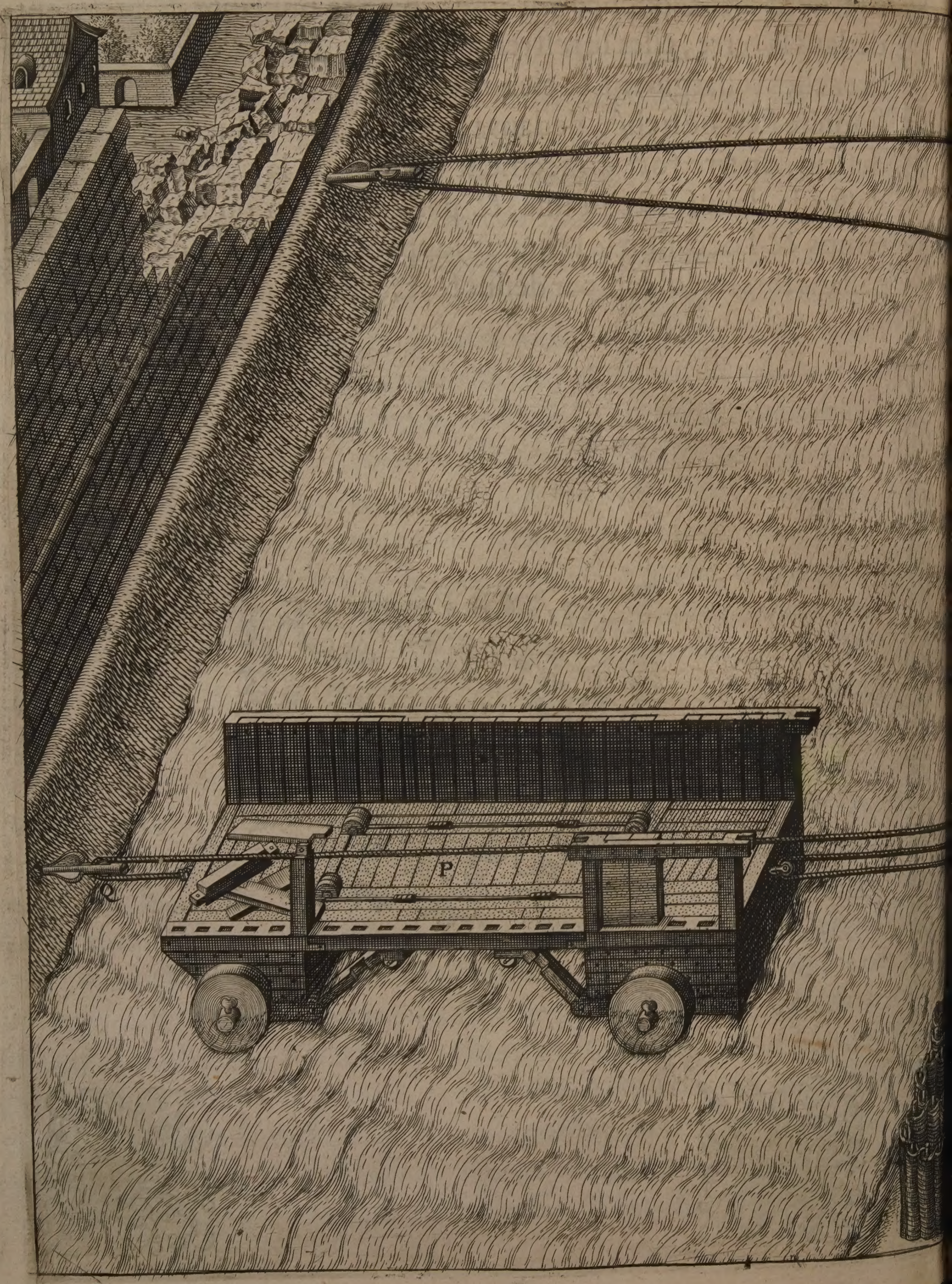
CHAP. CLIII.

VNe autre ſorte de pont, auec lequel on paſſe l'eau du foſſé d'vne ville, ou d'vne fortereſſe fort aiſément. On conduit premierement ledict pont auec quatre rouës de chariot iuſques à la contreſcarpe, lequel eſt faict auec tel artifice qu'il ſe ploye ſur ledict chariot, en la façon que l'on voit par le deſſein noté G. Cela eſtant faict on oſte les ſuſdictes rouës du chariot, puis on deſploye & raccommode le pont, & on y attache quatre autres rouës plus petites, (comme fort bien monſtre le deſſein noté P) afin qu'il ſoit plus cõmode à le tirer dedans l'eau, & qu'elles ne le chargent tant comme les ſuſdictes. Mais (s'il en eſt beſoin) on doit premierement planter plusieurs gabbions, ſacs de terre, ou bales de laine, ou autre ſemblable choſe, ſur la cõtreſcarpe, pour deffendre que les ſoldats qui ſont ententifs à trauailler autour du pont ne ſoyent offenſés de front par les arquebuſades ou mouſquettades. Outre cela, ſi la contreſcarpe eſt trop haulte, on caue de telle façon la terraſſe d'icelle, qu'on peut mettre facilement le pont dans l'eau, le tirant puis apres dedans par ladicte cauité. Ce pont eſt faict en la façon que l'on voit par le deſſein; il a deçà & delà par tous ſes bords pluſieurs mantelets fichés, leſquels deffendent que les ſoldats qui paſſent ſur ledict pont, ne puiſſent eſtre offenſés par les flancs des arquebuſades ou mouſquettades. Dauantage il a deuant & derriere ſes parties de deſſoubs faictes comme celles d'vn bateau, dans leſquelles l'eau ne peut penetrer, & ſouſtiennent ledict pont qu'il n'enfonce dans l'eau. En outre il a par derriere vne poulie par deſſus laquelle paſſe vne corde, pour tirer (quand il eſt beſoin) vn autre ſemblable pont, & ainſi de main en main on ira ſuyuant, autant qu'eſt la largeur du foſſé, enchaſſant vn pont auec l'autre. Or le temps eſtant venu, & l'occaſion opportune pour approcher le pont de la muraille, on met la corde qui eſt attachée au bout dudict pont, deſſus la poulie qui eſt fichée dedans la fleche notée Q, laquelle a (comme on voit par le deſſein) à coſté de ſa poincte certaines petites aiſles de fer, leſquelles quand ceſte

CHAP. CLIII.

flesche estant decochée par vne arbaleste puissante & forte, entre dedans la terre, elles se restreignent ensemble; & quand on la veut tirer elles s'eslargissent & tiennent ferme contre la terre; & estant la susdicte flesche fichée dedans terre en la façon que l'on voit par le dessein, on tire fort doucement vn bout de la corde qui passe par dessus la dessusdicte poulie, & par ce moyen on faict (quand le temps & l'occasion le requiert) approcher le pont de la muraille, passans lors les soldats par dessus fort facilement.

FIGVRE



CLIII.

CAP. CLIIII.

QVeſt' è una ſorte di machina, per laquale un' huomo ſolo ſconficcherà il catenaccio d'una porta, o altra ſimil coſa molto facilmente, & ſenza gran ſtrepito. Imperoche il detto huomo piglia prima il catenaccio ſudetto con il tenaglione, che ſi uede ſegnato R, ilqual' è fatto di duoi pezzi, come ſi uede fuori della machina per li duoi notati A M, i quali ſi giungono inſieme per uia della uite, & della cauiglia quadrata nella maniera, che per il diſegno ſi uede; & ſi ſtringe il detto catenaccio trà eſſo tenaglione per uia della madreuite E, con la chiaue L, ouero con la cauiglia, che ſi uede ſegnata I, ficcando la detta cauiglia, ouero la detta chiaue nella madreuite ſudetta. Fatto queſto, ei torna la madreuite notata C, per uia della manuella B, laqual madreuite è fitta nella uite del ſopradetto tenaglione da un capo della caſſa, & per queſta maniera allunga, & ritira, ſecondo il biſogno, eſſo tenaglione, & fa che quando il tenaglione ſudetto tira il catenaccio, eſſa caſſa ſpinge al contrario, & fa forza contra la porta, ſconficcando per queſta uia il catenaccio ſudetto.

CHAP. CLIIII.

CEste ci est vne sorte de machine, par laquelle vn homme seul arrachera le verroüil d'vne porte, ou autre semblable chose, facilement & sans grand bruit; d'autant que ledict homme prend premierement le susdict verroüil auec la tenaille que l'on voit notée R, laquelle est faicte de deux pieces, comme on voit hors de la machine par les deux signées A M, lesquelles se ioignent ensemble par le moyen de la vis & de la cheuille quarrée, en la façon qu'on voit par le dessein, & on serre ledict verroüil entre ladicte tenaille par le moyen de l'escrouë E, auec la clef L, ou auec la cheuille qu'on voit marquée I, fichant ladicte cheuille ou clef dans la susdicte escrouë. Cela estant faict, il tourne l'escrouë notée C, par le moyen de la maniuelle B, laquelle escrouë est fichée dans la vis de la susdicte tenaille par vn bout de la caisse, & en ceste façon il allonge & retire ceste tenaille selon qu'il est besoin, & faict que quand la tenaille tire le verroüil, ceste caisse pousse au contraire, & tient ferme contre la porte, arrchant par ce moyen le susdict verroüil.

FIGVRE CLIIII.

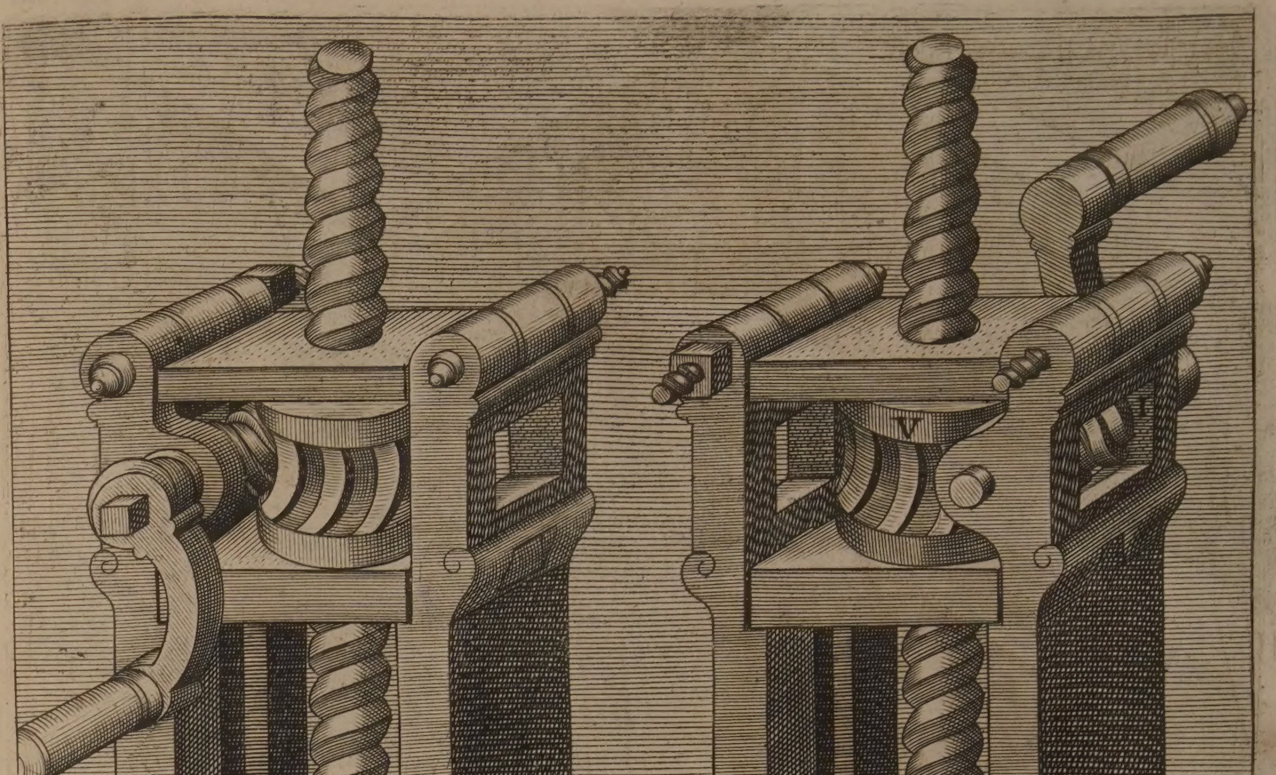
CAP. CLV. & CLVI.

L'Operatione che fa la presente machina è, che un' huomo solo leuarà con questa una porta da' i gangheri molto facilmente, & con poco strepito. Percioche il detto huomo mette prima il grampone, che si uede segnato T à leua sotto la porta, poi per uia della manuella, fa tornare la uite notata I, ch' è da' un lato della machina, & per uia di quella fa uoltare la madreuite V, ch' entra ne gli intagli d'essa uite; & perche nella madreuite sudetta è un' altra madreuite, per doue entra la uite E, che per lungo è nel mezo della machina, ella si alza per cotai riuolgimenti, & si abbassa secondo il bisogno insieme con il grampone sudetto, ch' è fitto nella sua più infima parte, ilqual grampone ha attaccata, come per il disegno si uede, trà se, & la detta uite una pezza di ferro, ch' è segnata O, laqual' entra di quà & di là nelle scaffe della machina, affine ch' esso grampone non torni ne di quà ne di là con la uite sudetta, leuando per questa maniera da' i gangheri la sopradetta porta.

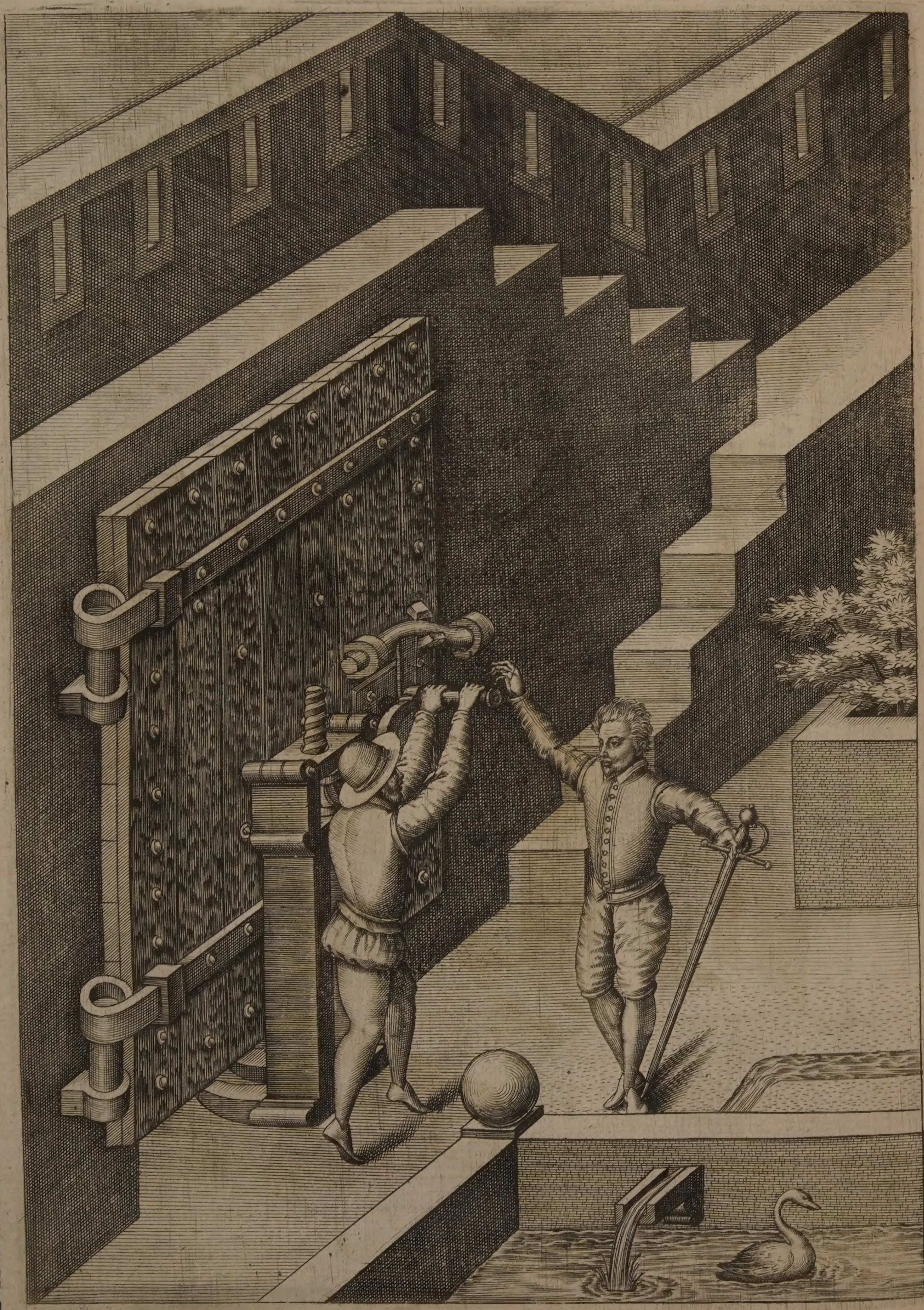
CHAP. CLV. & CLVI.

L'Operation que faict la presente machine, est qu'vn homme seul leuera auec icelle vne porte hors des gonds fort aisemẽt, & auec peu de bruit; d'autant que ledict homme met premieremẽt le crampon que l'on voit noté T, dessoubs ceste porte en la sousleuant, puis par le moyen de la maniuelle, il faict tourner la vis signée I, qui est d'vn costé de la machine, & par le moyen d'icelle faict tourner l'escrouë V, qui entre dedans les entailles d'icelle vis. Et pource qu'en ladite escrouë il y a vne autre escrouë par où entre la vis E, qui est en long au milieu de la machine, elle se haulse par tels retournemens, & s'abbaisse selon qu'il est besoin, ensemble auec le susdict crampon, qui est fiché en sa partie plus inferieure; lequel crampon (comme l'on voit par le dessein) a entre soy & ladicte vis, vne piece de fer attachée, & notée O, laquelle entre deçà & delà dans les renures de la machine, afin que ledict crampon ne tourne deçà ou delà auec la susdicte vis, leuant par ce moyen hors des gonds la susdicte porte.

FIGVRE CLV.



FIGVRE CLVI.



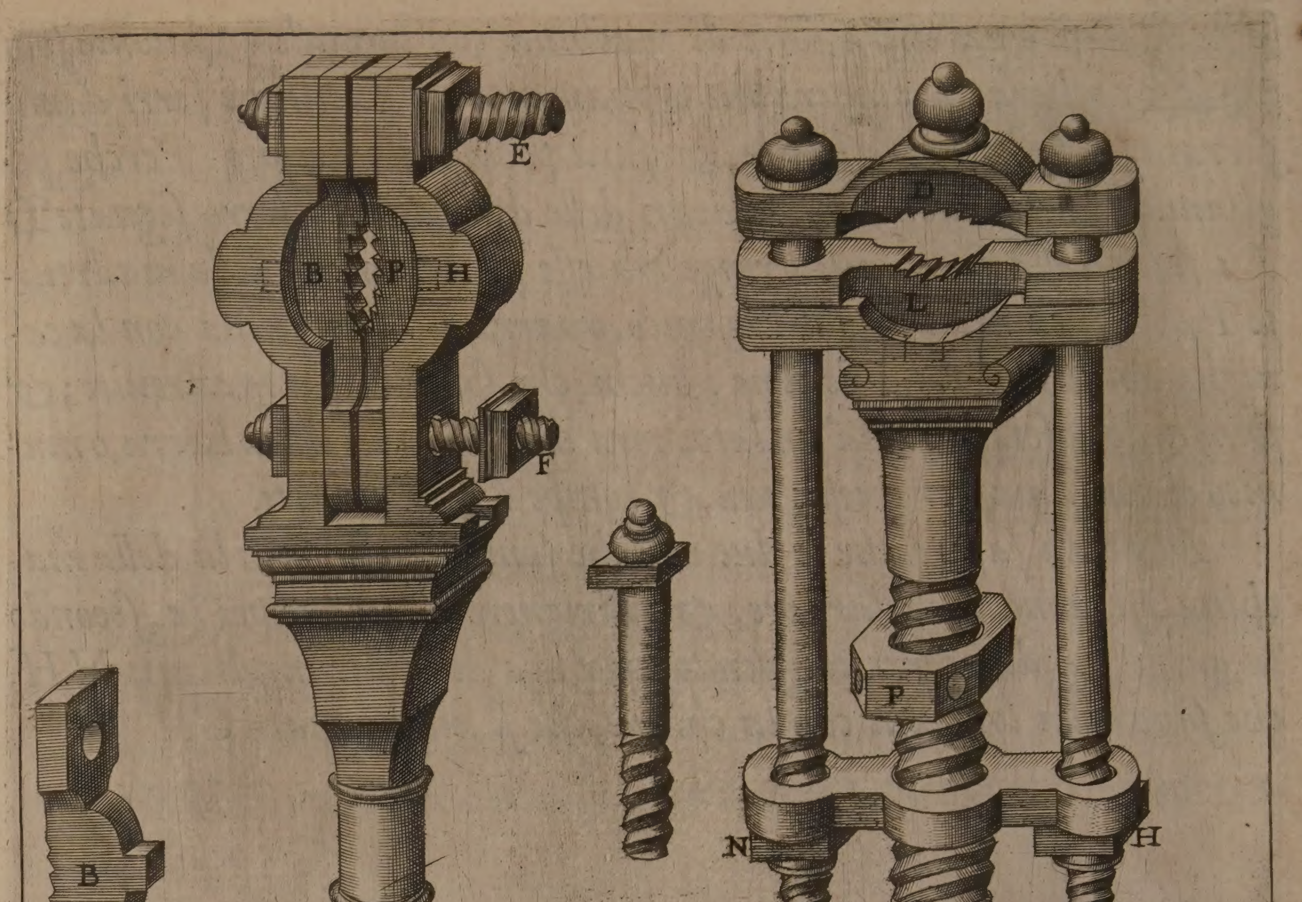
CAP. CLVII.

QVest' altra ſorte di machina, con laquale un' huomo ſolo romperà facilmente, & con poco ſtrepito i ferri d'una ferrata; è coſi ordinata, che il detto huomo piglia i ferri d'eſſa ferrata con i denti delle due pezze di ferro ſegnate B P, una dellequali è poſticcia, & fatta nella forma, che ſi uede per il diſegno notato H, ſtringendo trà eſſe pezze i detti ferri con la chiaue, ch' è ſegnata G per uia delle due madreuiti, che ſi ueggono fitte nelle due uiti notate E F, & tirando poi da' una banda, & dall' altra la barra d'eſſa machina, ei rompe facilmente per queſta uia i ferri ſudetti della ferrata, come per il ſeguente diſegno beniſſimo ſi può uedere.

CHAP. CLVII.

CEste autre sorte de machine, auec laquelle vn homme seul rompera facilement & auec peu de bruit, les barreaux d'vn treillis, est ainsi disposée; d'autant que ledict homme prend les barreaux de ce treillis auec les dents des deux pieces de fer notées B P, l'vne desquelles est supposée, & faicte en la façon que l'on voit par le dessein noté H, estreignant entre icelles pieces lesdicts barreaux auec la clef signée G, par le moyen des deux escrouës que l'on voit fichées dans les deux vis marquées E F, & tirant puis apres la barre d'vn costé & d'autre de ceste machine, il rompt facilement par ce moyen les susdicts barreaux du treillis, comme l'on peut fort bien voir par le suyuant dessein.

FIGVRE CLVII.



CAP. CLVIII.

QVeſt' è un' altra ſorte di machina, con laquale un' huomo ſolo taglierà, o romperà medeſmamente con facilità i ferri d'una ferrata, o d'altra coſa ſimile, & farà pochiſsimo ſtrepito. Perche pigliando il detto huomo con li denti delle due pezze di ferro ſegnate D L i ferri d'eſſa ferrata; li ſtringe trà eſſe pezze per uia della madreuite P, ch'è fitta nella uite del manico, o barra della machina con la cauiglia notata R, che ſi ficca ne' i buchi, che ſono in eſſa madreuite; & ſpingendo poſcia hora da' un lato, hora dall' altro la detta barra, o manico ei conſuma per queſta uia, & rompe i ferri ſudetti.

Ma è da' ſapere, che le due uiti che ſono di quà & di là della machina, ſeruono per allargare, & riſtrignere le ſudette pezze, ſecondo la groſſezza de' i ferri, ſtrignendoſi per uia delle due madreuiti N H, che ſono nella lor cima con la chiaue, che ſi uede ſegnata G.

CHAP. CLVIII.

CEste cy est vne autre sorte de machine, par laquelle vn homme seul coupera ou rompera pareillement auec facilité les barreaux d'vn treillis, ou d'autre chose semblable, & fera fort peu de bruit. Pource que ledict homme prenant auec les dents des deux pieces de fer notées D L, les barreaux de ce treillis, les estreint entre icelles pieces, par le moyen de l'escrouë P, qui est fichée dans la vis du manche ou barre de la machine, auec la cheuille notée R, qui se fiche dans les trous qui sont en icelle escrouë; & poussant puis apres tantost d'vn costé, tantost de l'autre ladicte barre ou manche, il consume par ce moyen, & rompt les susdicts barreaux.

Mais il faut sçauoir, que les deux vis qui sont d'vn costé & d'autre de la machine, seruent pour eslargir ou reserrer les susdictes pieces selon la grosseur des barreaux, se reserrant par le moyẽ des deux escrouës N H, qui sont à leur sommet auec la clef que l'on voit notée G.

FIGVRE CLVIII.

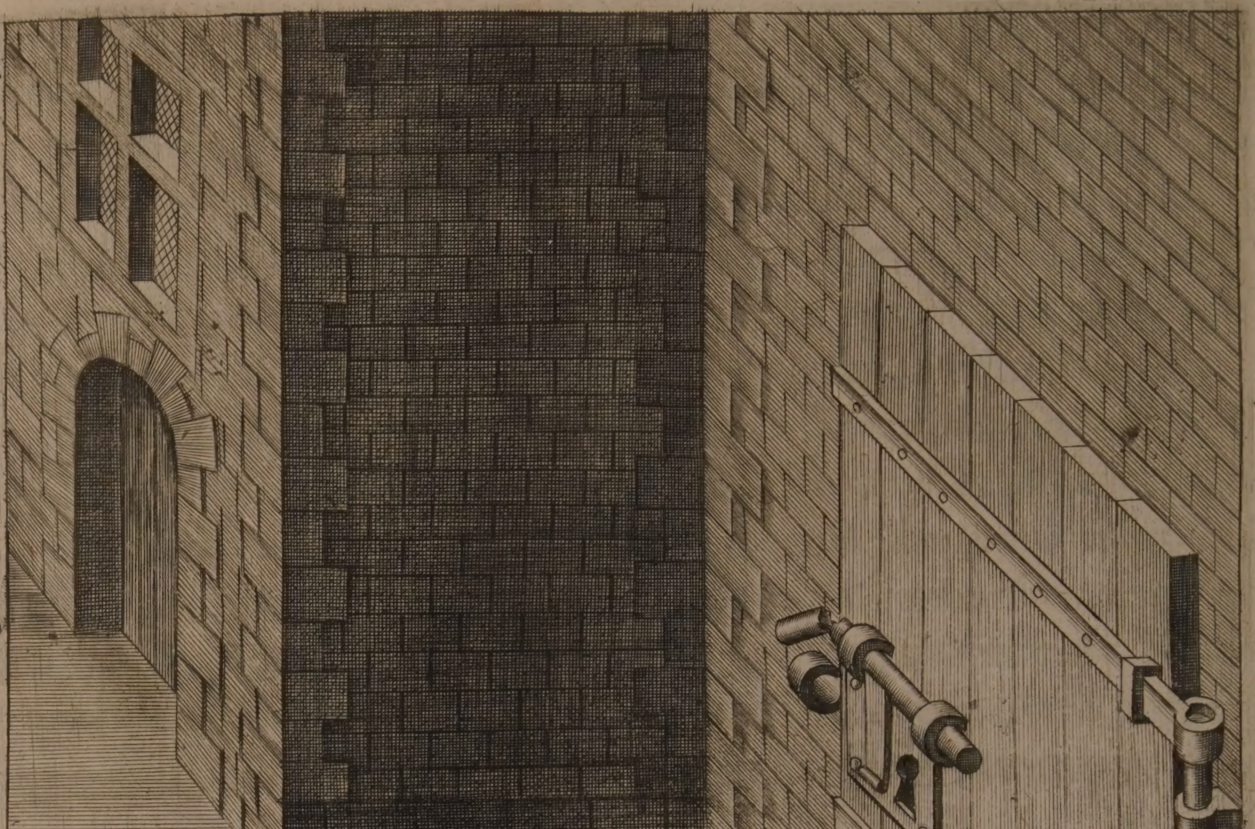
CAP. CLIX.

L'Operatione di quest' altra sorte di machina è, che un' huomo solo leuarà con quella una porta da' i gangheri ageuolmente senza far gran strepito. Perioche facendo il detto huomo tornare per uia della chiaue di ferro ch' è segnata E la madreuite, che si uede alla cima della uite notata X, fa per uia di quella abbassare nell' istesso tempo la pezza segnata P da' quel capo, dou' è fitta la detta uite, & alzare da' quello, ch' è à leua sotto alla porta, leuando in questo modo da' i gangheri la porta sudetta, come quì per il disegno si può benissimo comprendere.

CHAP. CLIX.

L'Operation de ceste autre sorte de machine, est qu'vn homme seul leuera auec icelle vne porte hors des gonds facilement, & sans faire grand bruit; d'autant que ledict homme faisant tourner par le moyen de la clef de fer notée E, l'escrouë que l'on voit au sommet de la vis signée X, faict par le moyen d'icelle abbaisser en mesme temps la piece marquée P, par ce bout là où est fichée ladicte vis, & haulser par celuy qui est dessoubs la porte; leuant par ce moyen la susdite porte hors des gonds, comme l'on peut icy fort bien comprendre par le dessein.

FIGVRE CLIX.



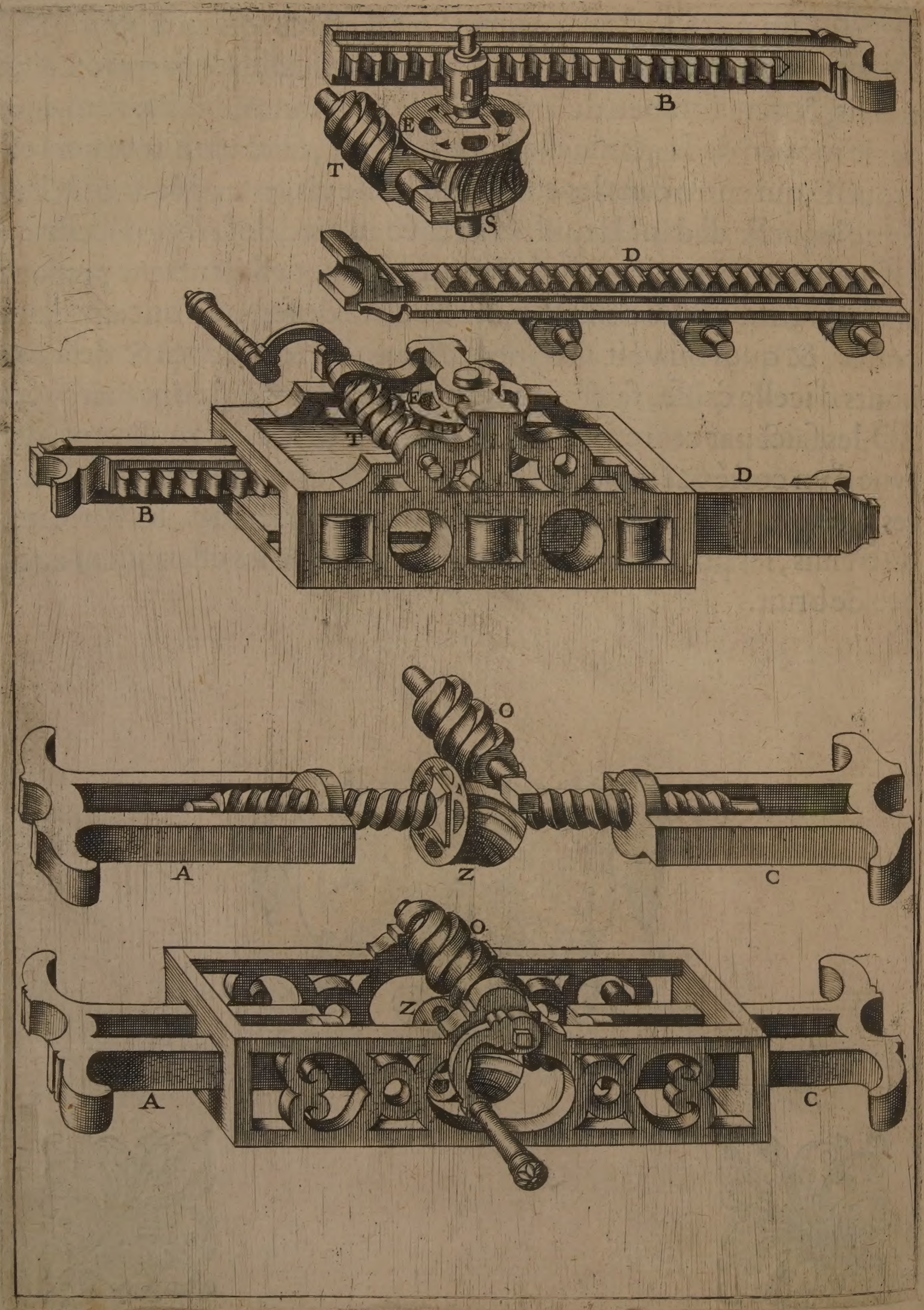
CAP. CLX.

L'Effetto che fa quest' altra sorte di machina è, che un' huomo solo piegherà facilmente per uia di quella i ferri d'una ferrata, & farà pochißimo strepito. Conciosia che facendo il detto huomo tornare per uia della manuella la uite segnata T, fa uoltare la madreuite E, ch' entra negli intagli d'essa uite insieme con il rocchetto, che dentro alla cassa è fitto à piè dell' arbore di quella nella maniera, che si uede per il disegno notato S, ilqual rocchetto pigliando con i suoi fusi i denti delle due barre di ferro, che li sono da' ambi i lati, & che si ueggono all' opposito l'una dell' altra di quà & di là a' i capi d'essa cassa fatte nella forma, che sono le due segnate B D, le fa con i suoi riuolgimenti, & con l'aiuto de' i currolotti andare l'una da' un lato, & l'altra dall' altro innanzi & indietro; & pigliando queste due barre con il cauato, che hanno ne' i suoi capi i ferri della ferrata, li spingono per cotai mouimenti, & gli allargano con pochißimo strepito.

CHAP. CLX.

CEste autre ſorte de machine a tel effect, qu'vn homme ſeul ployera facilement par le moyen d'icelle les barreaux d'vn treillis, & fera fort peu de bruit. Car ledict homme faiſant tourner par le moyen de la maniuelle la vis notée T, faict auſſi tourner l'eſcrouë E, qui entre dans les entailles d'icelle vis, enſemble auec la lanterne laquelle dedans la caiſſe eſt fichée au pied de l'arbre d'icelle, en la façon que l'on voit par le deſſein noté S, laquelle lanterne prenant auec ſes fuſeaux les dents des deux barres de fer, qui ſont aux deux coſtés, & que l'on voit à l'oppoſite l'vne de l'autre, deçà & delà aux bouts d'icelle caiſſe, faictes en la façon des deux qui ſont marquées BD, les faict par ces retournemens, & auec l'ayde des roulleaux aller l'vne d'vn coſté & l'autre de l'autre, auant & arriere. Et ces deux barres prenans auec les cauités qu'elles ont à leurs bouts, les barreaux du treillis, les pouſſent par tels mouuemens, & les eſlargiſſent auec peu de bruit.

FIGVRE CLX.



CAP. CLXI.

IL medesimo effetto, che si è detto, che fa la machina precedente, lo fa anco la presente, come si può uedere per il seguente disegno. Percioche facendo un' huomo solo tornare per uia della manuella la uite segnata O, fa uoltare la madreuite Z, ch' entra co' i suoi rilieui ne gli intagli di quella, laqual madreuite ha il suo asse fatto a uite, accioche passando egli con l'uno & l'altro capo per le due madreuiti, che sono ne' i capi delle due pezze, che si ueggono di quà & di là a' i capi della cassa, fatte nella forma, che sono le due segnate A C, ella ritira per uia di detto asse, & allunga le dette pezze; & pigliando queste due pezze con il cauato, ch' elle hanno ciascuna in uno de' i suoi capi i ferri della ferrata, li spingono per cotai mouimenti, & gli allargano facilmente.

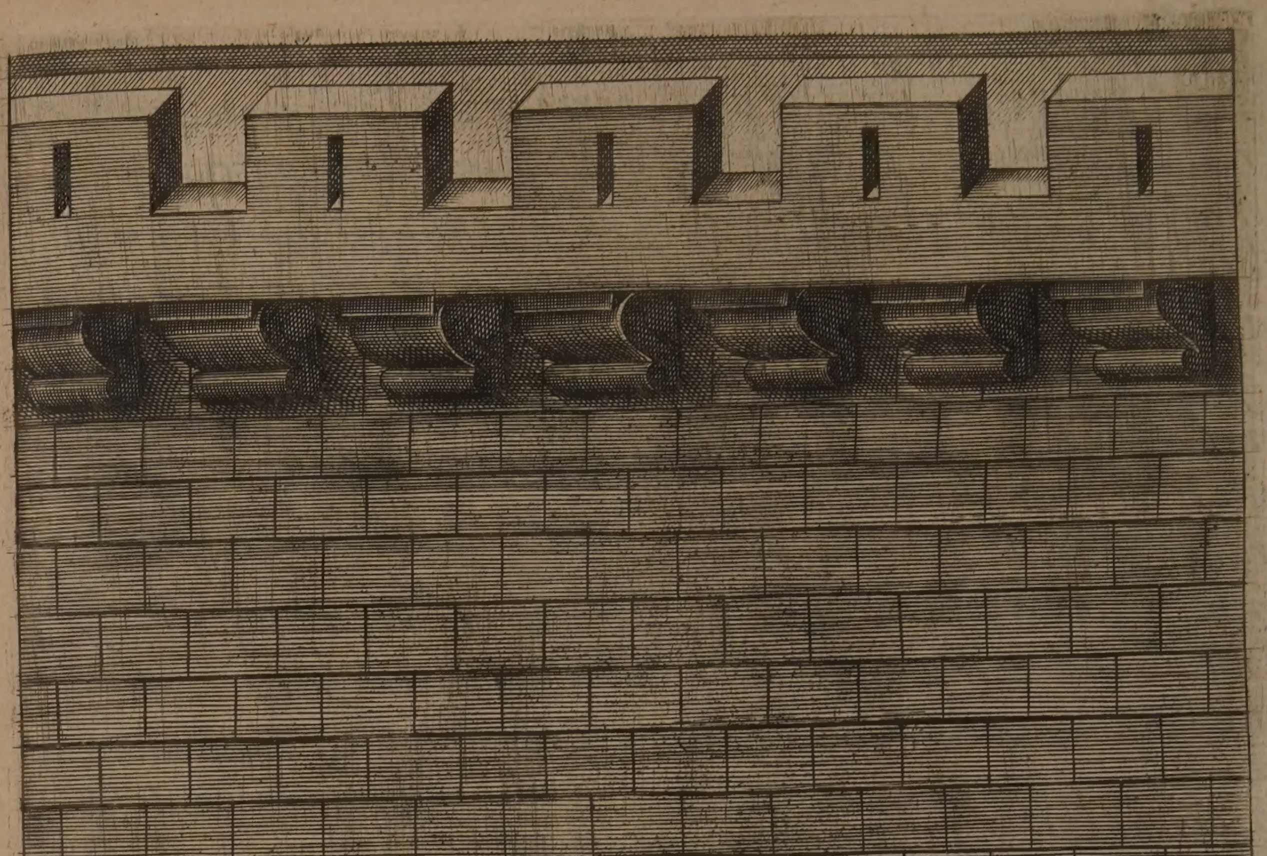
Et è d'auuertire, che per uia delle pezze sudette, si possono anco ristringere i ferri della ferrata, pigliandogli con i gramponi, c' hanno ne' i loro capi da' i lati de' i cauati mediante però l'aiuto delle dette uite.

CHAP. CLXI.

LE mesme effect que l'on a dict que faict la precedente machine, la presente aussi le faict, cõme on peut voir par le dessein suyuant; pource qu'vn homme seul faisant tourner par le moyẽ de la maniuelle la vis notée O, faict aussi tourner l'escrouë Z, qui entre auec ses reliefs dedans les entailles d'icelle, laquelle escrouë a son escieu fait à vis, afin que passant auec l'vn & l'autre bout par les deux escrouës, qui sont aux bouts des deux pieces, que l'on voit deçà & delà aux bouts de la caisse, faictes en la façon des deux qui sont notées A C, elle retire par le moyen dudict escieu, & allonge lesdictes pieces; & ces deux pieces prenans auec la cauité qu'elles ont chascune en vn de leurs bouts, les barreaux du treillis, les poussent par tels mouuemens, & les eslargissent facilement.

Et faut aduiser que par le moyen des pieces susdites, on peut aussi restreindre les barreaux du treillis, en les prenant auec les crampons qu'elles ont à leurs bouts aux costés des cauités, par le moyen desdictes vis.

FIGVRE CLXI.



CAP. CLXII.

PEr opera di queſt' altra ſorte di machina, un' huomo ſolo ſconficcarà il catenaccio d'una porta molto facilmente, & ſenza ſtrepito. Imperoche il detto huomo piglia prima il catenaccio con i duoi tenaglioni ſegnati A R, & li ſtringe con due uiti per uia della chiaue, che ſi uede ſegnata C. Fatto queſto ei ſi mette al uentre la pezza ch'è fitta a uite dietro alla machina notata H, ch'è fatta in forma d'un mezo cerchio, per poter meglio ſoſtenere la machina, poi per uia delle due manuelle I L, che ſono fatte l'una al contrario dell' altra, fa uoltare la uite E ch'è attrauerſo della machina; ne gli intagli dellaqual uite entrando li rilieui della madreuite notata O, ella ſi torna per i riuolgimenti di quella inſieme con la uite, ſopra laquale ell'è fitta. Et entrando ne gli intagli di queſta uite li rilieui delle due madreuiti, che ſono fitte alla cima delle due uiti notate D S, come ſi uede per le ſegnate M N, elle ſi tornano per i riuolgimenti di quella inſieme con le uiti ſudette; facendo per uia di quelle andare innanzi & indietro per le ſcaffe della machina, la trauerſa ſegnata T inſieme con li duoi puntelli G B, che ſono confitti nella detta trauerſa, i quai puntelli (tirando i ſudetti tenaglioni il catenaccio) ſpingono la porta al contrario ſconficcando per queſta maniera il catenaccio, come quì ſi può ageuolmente comprendere per il diſegno.

CHAP. CLXII.

PAr l'operation de ceſte autre ſorte de machine, vn homme ſeul arrachera le verroüil d'vne porte fort facilement & ſans bruit. Pource que ledict homme prend premierement le verroüil auec deux tenailles notées A R, & les eſtreint auec deux vis par le moyen de la clef que l'on voit notée C. Cela eſtant faict, il ſe met cõtre le ventre la piece qui eſt fichée à vis derriere la machine notée H, laquelle eſt faite en forme d'vn demi cercle, pour pouuoir mieux ſouſtenir la machine; puis apres par le moyen des deux manivelles I L, qui ſont faictes l'vne au contraire de l'autre, faict tourner la vis E, qui eſt au trauers de la machine; dedans les entailles de laquelle vis, entrans les reliefs de l'eſcrouë notée O, elle ſe tourne par les retournemens d'icelle, enſemble auec la vis ſur laquelle elle eſt fichée; & entrans dedans les entailles de ceſte vis les reliefs des deux eſcrouës, qui ſont fichées au ſommet des deux vis notées D S, cõme on voit par celles qui ſont notées M N, elles ſe tournent par les retournemens d'icelles, enſemble auec les ſuſdictes vis; faiſans par le moyen d'icelles aller auant & arriere par les renures de la machine, la trauerſe notée T, enſemble auec les deux eſtayes G B, qui ſont fichées dedans ladicte trauerſe, leſquelles eſtayes (les ſuſdictes tenailles tirans le verroüil) pouſſent la porte au contraire; arrachant par ce moyen le verroüil, comme on peut icy facilement comprendre par le deſſein.

FIGVRE CLXII.

CAP. CLXIII.

Con l'artificio di quest' altra sorte di machina un' huomo solo sconficcarà medesimamente il catenaccio d'una porta con molta facilità, & con poco strepito. Percioche il detto huomo mette primieramente à leua trà il catenaccio, & la porta il grampone di ferro segnato M. Fatto questo, si mette al uentre la pezza notata A, ch' è disgiunta dalla machina, & fatta in forma di mezo cerchio; accioche possa meglio sostenere la detta machina, laquale si ficca a uite dietro ad essa machina nella maniera, che si è uista la precedente; poi per uia delle due manuelle G I, che sono fatte l'un' al contrario dell' altra, fa uoltare la uite D, ch' è attrauerso della machina, ne gli intagli dellaquale uite entrando li rilieui della madreuite, che si uede segnata S, ella si torna per i riuolgimenti di quella, & fa con il suo tornare uoltare la uite notata E, ch' è fitta in essa madreuite, laquale passando essa uite per la trauersa segnata X, la fa con i suoi riuolgimenti andare innanzi & indietro per le scaffe di detta machina, insieme con i duoi puntelli notati T N, che in quella sono confitti; i quali puntelli spingendo la porta, & il detto grampone tirando il catenaccio, lo sconficcano per questa uia molto facilmente, & senza strepito.

CHAP. CLXIII.

AVec l'artifice de ceste autre sorte de machine, vn homme seul arrachera pareillement le verroüil d'vne porte auec grande facilité, & auec peu de bruit. Pource que ledict homme met premierement par dessus entre le verroüil & la porte le crampon de fer noté M. Cela faict, il se met contre le ventre la piece notée A, qui est desioincte de la machine, & faicte en forme de demi cercle, à celle fin qu'il puisse mieux soustenir la machine, laquelle se fiche à vis derriere ceste machine, en la façon que l'on a veu la precedente; puis par le moyen des deux maniuelles G I, qui sont faictes l'vne au contraire de l'autre, il faict tourner la vis D, qui est au trauers de la machine; dans les entailles de laquelle vis entrans les reliefs de l'escrouë que l'on voit notée S, elle se tourne par les retournemens d'icelle, & en tournant faict virer l'autre vis E, qui est fichée en ceste escrouë, laquelle passant ceste vis par la trauerse signée X, la faict auec ses retournemens aller auant & arriere par les renures de ladite machine, ensemble auec les deux estayes notées T N, qui sont fichées en icelle, lesquelles estayes poussans la porte, & ledict crampon tirant le verroüil, l'arrachent par ce moyen fort facilement & sans bruit.

FIGVRE CLXIII.

CAP. CLXIIII.

LA inuentione di quest' altra sorte di machina è stata parimenti ritrouata per allargare i ferri d'una ferrata solo con la forza d'un' huomo, & non farà molto strepito. Conciosia cosa, che'l dett' huomo facendo tornare per uia delle due manuelle fatte l'una al contrario della altra, la uite notata Z, fa uoltare la madreuite X, ch'entra ne gli intagli d'essa uite insieme con il rocchetto, ch'è fitto nell' asse di quella dentro alla cassa, ilqual rocchetto pigliando co' i suoi fusi nella maniera, che si uede per il disegno notato K, i denti delle quattro barre di ferro, che sono da' i quattro lati d'essa cassa, l'una all' opposito dell' altra segnate H G F E, le spigne auanti, quando si uogliono allargare i ferri della ferrata per li suoi riuolgimenti, da' tutti quattro i lati con l'aiuto de' i currolotti, & quando si uogliono ristrignere, le ritira, pigliando le dette barre i ferri sudetti con i cauati, o con i gramponi, ch'elle hanno ne' i loro capi.

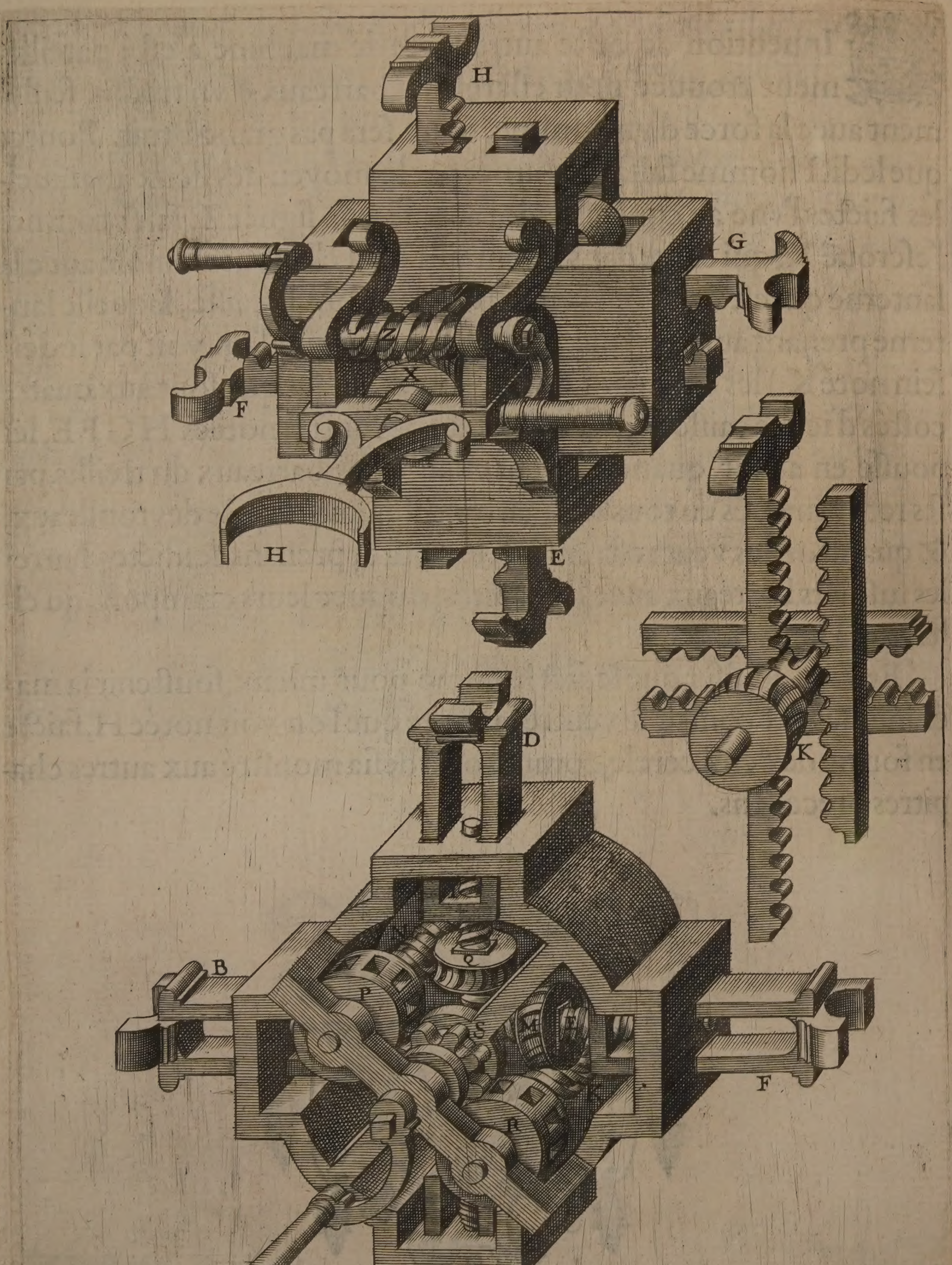
Et è d'auuertire, che'l dett' huomo per meglio sostenere la machina, si mette al uentre la pezza, che si uede segnata H, fatta in forma di mezo cerchio, come s'è già mostrato ne gli altri capitoli precedenti.

CHAP. CLXIIII.

L'Inuention de ceste autre sorte de machine a esté pareillement trouuée pour eslargir les barreaux d'vn treillis, seulement auec la force d'vn homme, & ne fera pas grand bruit. Pource que ledict homme faisant tourner par le moyen des deux manuelles faictes l'vne au contraire de l'autre la vis signée Z, faict tourner l'escrouë X, qui entre dans les entailles d'icelle vis, ensemble auec la lanterne qui est fichée en l'escieu d'icelle dans la caisse, laquelle lanterne prenant auec ses fuseaux (en la façon que l'on voit par le dessein noté K) les dents des quatre barres de fer qui sont aux quatre costés d'icelle caisse l'vne à l'opposite de l'autre, notées H G F E, les pousse en auant, quand on veut eslargir les barreaux du treillis, par ses retournemẽs en tous les quatre costés, auec l'ayde des roulleaux; & quand on les veut restreindre, les retire, prenans lesdictes barres les susdicts barreaux auec les cauités, ou auec leurs crampons qu'elles ont à leurs bouts.

Et faut aduiser que ledict homme pour mieux soustenir la machine, se met contre le ventre la piece que l'on voit notée H, faicte en forme de demi cercle, comme on a desia monstré aux autres chapitres precedens.

FIGVRE CLXIIII.



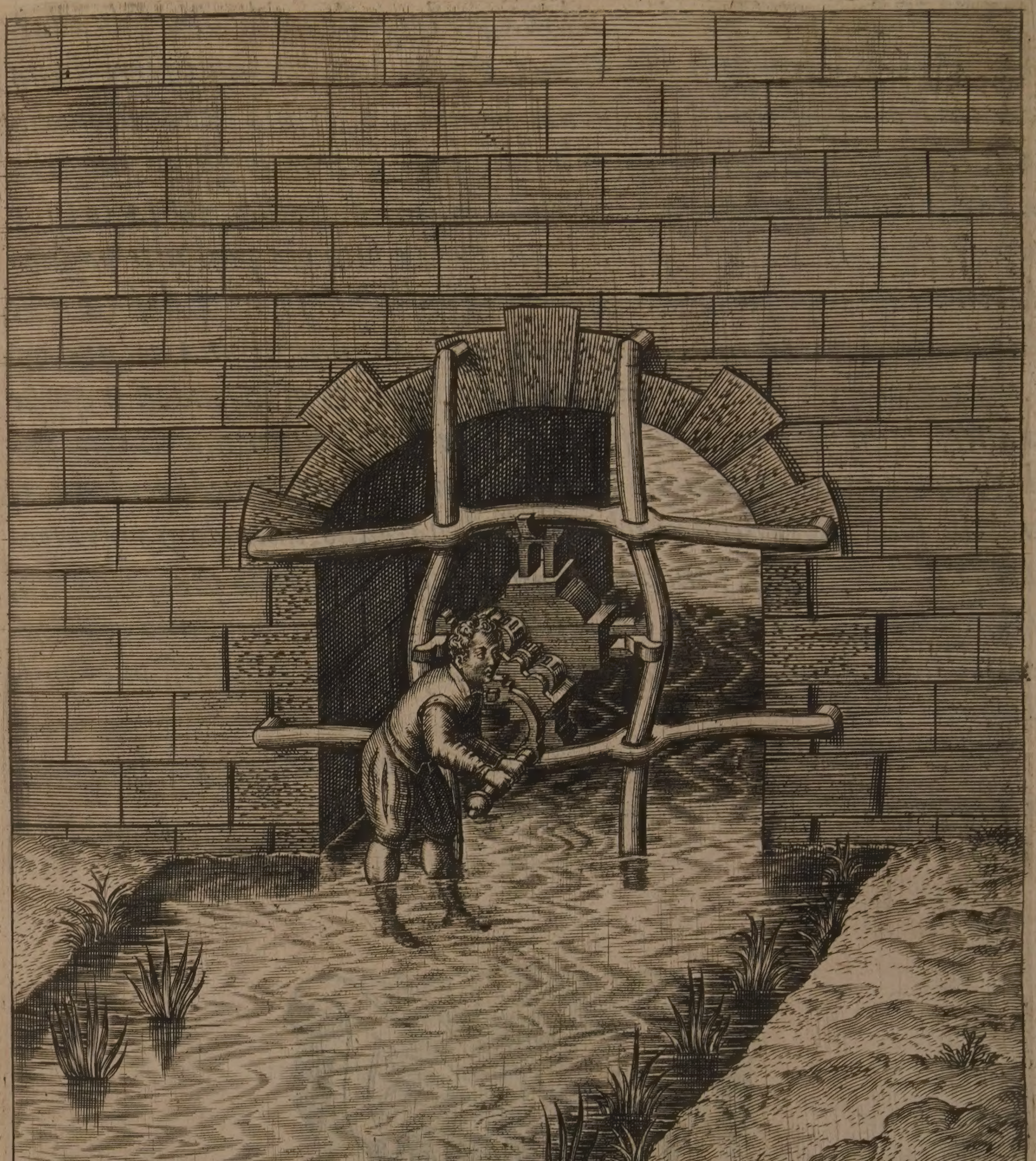
CAP. CLXV.

IL presente disegno mostra, come ancora per quest' altra sorte di machina un' huomo solo allargarà facilmente, & senza molto strepito i ferri d'una ferrata. Perche facendo il dett' huomo per uia della manuella tornare la ruota dentata & segnata S, fa uoltare per uia di quella le due lanterne P R, che le sono per sbiescio da' ambi i lati insieme con le due uiti notate N K, che sono ne gli assi di quelle, pigliando la detta ruota con i suoi denti i caui d'esse lanterne; & entrando ne gli intagli di queste uiti li rilieui delle due madreuiti Q M, elle si tornano per i riuolgimenti di quelle, & fanno con il loro tornare uoltare le quattro uiti, che hanno di quà & di là nel loro asse, come per le due segnate I E benissimo si può comprendere; lequali uiti passando per le quattro madreuiti, che sono a' i capi delle quattro pezze di ferro, che si ueggono a' i quattro lati della cassa segnate B D G F, le spingono auanti con i loro riuolgimenti da' tutti quattro i lati, quando si uuole allargare i ferri della ferrata, & le ritirano secondo il bisogno, pigliando le dette pezze i ferri sudetti con i suoi cauati ritorti, ch' elle hanno ne' i loro capi, come si può benissimo uedere per il disegno seguente.

CHAP. CLXV.

LE present desſein monſtre, comme auſſi par ceſte autre ſorte de machine, vn homme ſeul eſlargira fort facilement & ſans grand bruit les barreaux d'vn treillis. Car ledict homme faiſant par le moyen de la maniuelle tourner la rouë dëtée & notée S, faict auſſi tourner par le moyẽ d'icelle les deux lanternes P R, qui ſont de biés aux deux coſtés, enſemble auec les deux vis notées N K, qui ſont dedans les eſcieux d'icelles, prenant ladicte rouë auec ſes dents les cauités d'icelles lanternes; & entrans dans les entailles de ces vis, les reliefs des deux eſcrouës Q M, elles ſe tournent par les retournemens d'icelles, & en tournant font virer les quatre vis, qu'elles ont deçà & delà dedans leur eſcieu, comme par les deux qui ſont notées I E, on peut fort bien comprendre; leſquelles vis en paſſant par les quatre eſcrouës, qui ſont aux bouts des quatre pieces de fer, que l'on voit aux quatre coſtés de la caiſſe notées B D G F, les pouſſent en auant auec leurs retournemens par tous les quatre coſtés, quand on veut eſlargir les barreaux du treillis, & les retirent ſelon qu'il eſt beſoin, leſdictes pieces prenans les ſuſdicts barreaux auec ſes cauités tortues qu'elles ont à leurs bouts, comme on peut fort bien voir par le deſſein lequel ſenſuit.

FIGVRE CLXV.



CAP. CLXVI.

QVesta è una sorte di machina, per laquale un' huomo solo allargarà, o romperà facilmente, & con poco strepito i ferri d'una ferrata. Conciosia che'l dett' huomo fa tornare per uia della manuella la uite segnata A, ne gli intagli dellaqual' entrando gli rilieui della madreuite G, ella si uolta per i riuolgimenti di quella, & fa co'l suo uoltare tornare la uite V, sopra laqual' ella è fitta; laqual uite passando con i suoi capi per le due madreuiti, che sono di sopra & di sotto nelle due trauerse notate S T, le fa con i suoi riuolgimenti una alzare, & l'altra abbassare nelle scaffe di dette machine; & giungendosi a queste trauerse le quattro barre di ferro segnate I N O R per uia di certi nodi, & con le quattro cauiglie fatte nella maniera, che si uede per le quattro, che sono fuori della machina; elle si slargano, quando si ristringono esse trauerse, & si stendono à poco à poco, allargando per questa uia, o rompendo i ferri sudetti della ferrata, i quali elle pigliano con i cauati, c' hanno nella loro cima, come per il seguente disegno si può benissimo uedere.

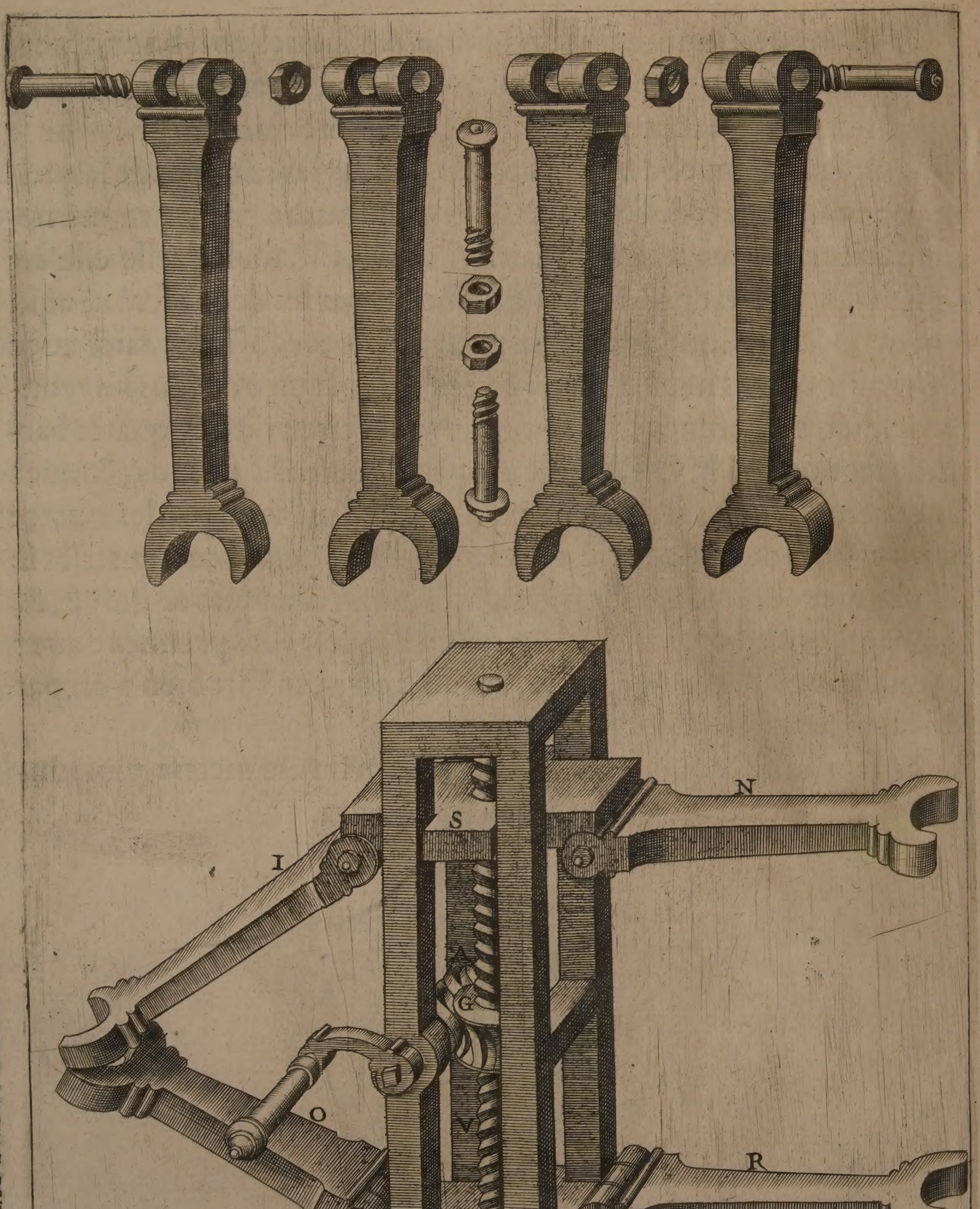
Et è d'auuertire, che le dette barre si possono mettere più lunghe, & più corte, secondo che ricerca il bisogno.

CHAP. CLXVI.

CEſte ci eſt vne ſorte de machine, par laquelle vn homme ſeul eſlargira ou rompera facilement & auec peu de bruit les barreaux d'vn treillis; d'autant que ledict homme faict tourner par le moyen de la maniuelle la vis notée A, dedans les entailles de laquelle entrans les reliefs de l'eſcrouë G, elle ſe tourne par les retournemens d'icelle, & en tournant faict virer la vis V, ſur laquelle elle eſt fichée; laquelle vis paſſant auec ſes bouts par les deux eſcrouës qui ſont deſſus & deſſoubs des deux trauerſes notées S T, les faict auec ſes retournemens hauſſer l'vne, & abbaiſſer l'autre dedans les renures deſdictes machines; & ſe ioignans à ſes trauerſes les quatre barres de fer notées I N O R, par le moyen de certains nœuds, & auec les quatre cheuilles faictes en la façon que l'on voit par les quatre qui ſont hors de la machine, elles ſ'eſlargiſſent quand ces trauerſes ſe reſtreignent, & ſ'eſtendent petit à petit, eſlargiſſant par ce moyẽ, & rompant les ſuſdits barreaux du treillis, leſquels elles prennent auec les cauités qu'elles ont à la cime, comme on peut fort bien voir par le deſſein ſuyuant.

Et faut aduiſer que leſdictes barres ſe peuuent mettre plus longues & courtes ſelon que le beſoin le requerra.

FIGVRE CLXVI.



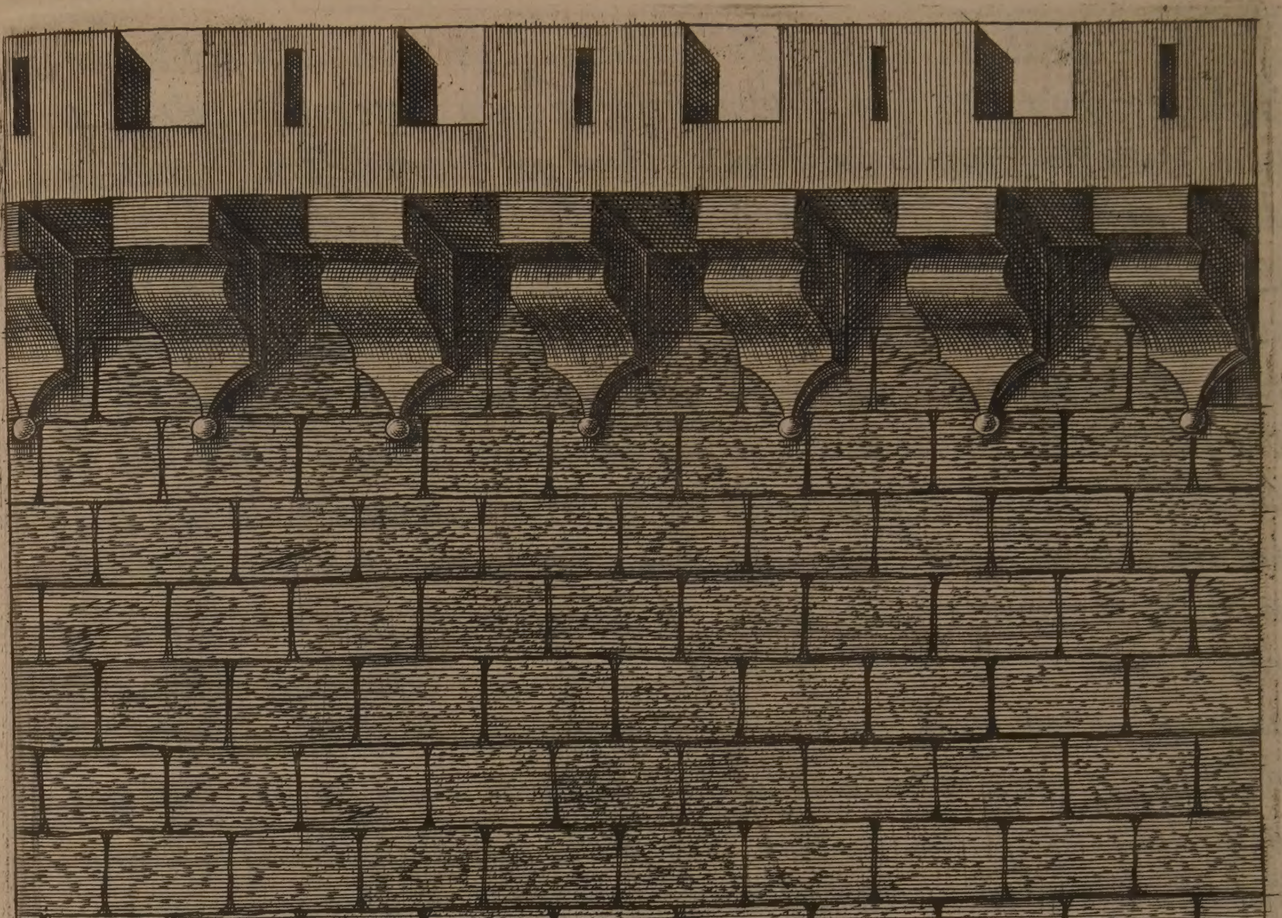
CAP. CLXVII.

L'Effetto che fa la machina descritta nel capitolo precedente; si uede hora aperto nel presente, ciò è, che un' huomo solo piegherà senza strepito i ferri d'una ferrata, che sia in una muraglia d'una città all' uscita d'un canale, o in qualunque altro luogo. Conciosia che facendo il dett' huomo tornare per uia della manuella la uite susegnata A, ne gli intagli dellaquale entrando li rilieui della madreuite sopranotata G, fa per uia d'essa uite uoltare la madreuite V insieme con l'arbore S, dou' è fitta essa madreuite, ilqual' è fatto a uite, & è nel mezo della machina, & essendo nel basso, & nella cima di quest' arbore nel mezo delle trauerse le due madreuiti soprasegnate T I, elle si stringono per cotai riuolgimenti, & fanno con lo stringer lor' allungare le quattro braccia N O R D, che per certi nodi a quelle sono giunte, lequali braccia puntellandosi di quà & di là ne' i ferri della ferrata, fanno co'l loro allungarsi allargare, o rompere li detti ferri in maniera, che uengono a far' apertura capace per metter dentro gente, o per fare qualunque altra cosa, che si uoglia, come si uede per il presente disegno.

CHAP. CLXVII.

L'Effect que faict la machine descrite au chapitre precedent, se voit maintenant apertement au present; pource qu'vn hõme seul ployera sans bruit les barreaux d'vn treillis, qui sera dans vne muraille d'vne ville à la sortie d'vn canal, ou en quelque autre lieu. Car ledict homme faisant tourner par le moyen de la maniuelle la vis susnotée A, dedans les entailles de laquelle entrans les reliefs de la susdite escrouë G, faict par le moyen de ceste vis tourner l'escrouë V, ensemble auec l'arbre S, où est fichée ceste escrouë, laquelle est faicte à vis, & est au milieu de la machine; & estans au bas & à la cime de cest arbre au milieu des trauerses les deux escrouës susnotées T I, elles s'estreignent par tels retournemens, & font en estreignant allonger les quatre bras N O R D, qui sont ioincts à iceux par certains nœuds, lesquels bras en s'estayant deçà & delà dedans les barreaux du treillis, les font en s'allongant eslargir ou rompre lesdicts barreaux, de maniere qu'ils viennent à faire ouuerture capable pour mettre des hommes dedans, ou pour faire quelque autre chose que l'on voudra, comme il se voit par le present dessein.

FIGVRE CLXVII.



CAP. CLXVIII.

QVest' altre due sorti di machine sono molto commode per tirar in alto ogni sorte di peso, & sono fatte con breuità d'artificio, come benissimo si può comprendere per i loro disegni; hora uenendo all' operatione, & cominciando dalla prima, laqual è molto utile & necessaria per la fabrica di qual si uoglia grand' edificio; essendo che con essa si leueranno auicenda pietre & calcina, ouer altra simil materia all' ordinata altezza con grandissima facilità. Conciosia cosa, che facendo un' huomo tornare la gran ruota segnata A per uia della catena, ch' ella ha all' intorno di se; fa parimente uoltare la uite B, ch' è intagliata nel suo asse, laqual uite entrando con i suoi rilieui nelli caui della madreuite segnata C, la fa per tai mouimenti tornare insieme con li duoi tamburini, che le sono da' ambi i lati notati D E, iquali tamburini auolgendosi sopra di se, & disuolgendosi auicenda li capi delle due corde, che passano sopra le due girelle notate F G, & con gli altri duoi capi sono attaccate a' i pesi, che si uogliono leuare; fanno per tai riuolgimenti auicenda leuare li detti pesi in alto con grandissima facilità, come benissimo si può comprendere per li suoi disegni.

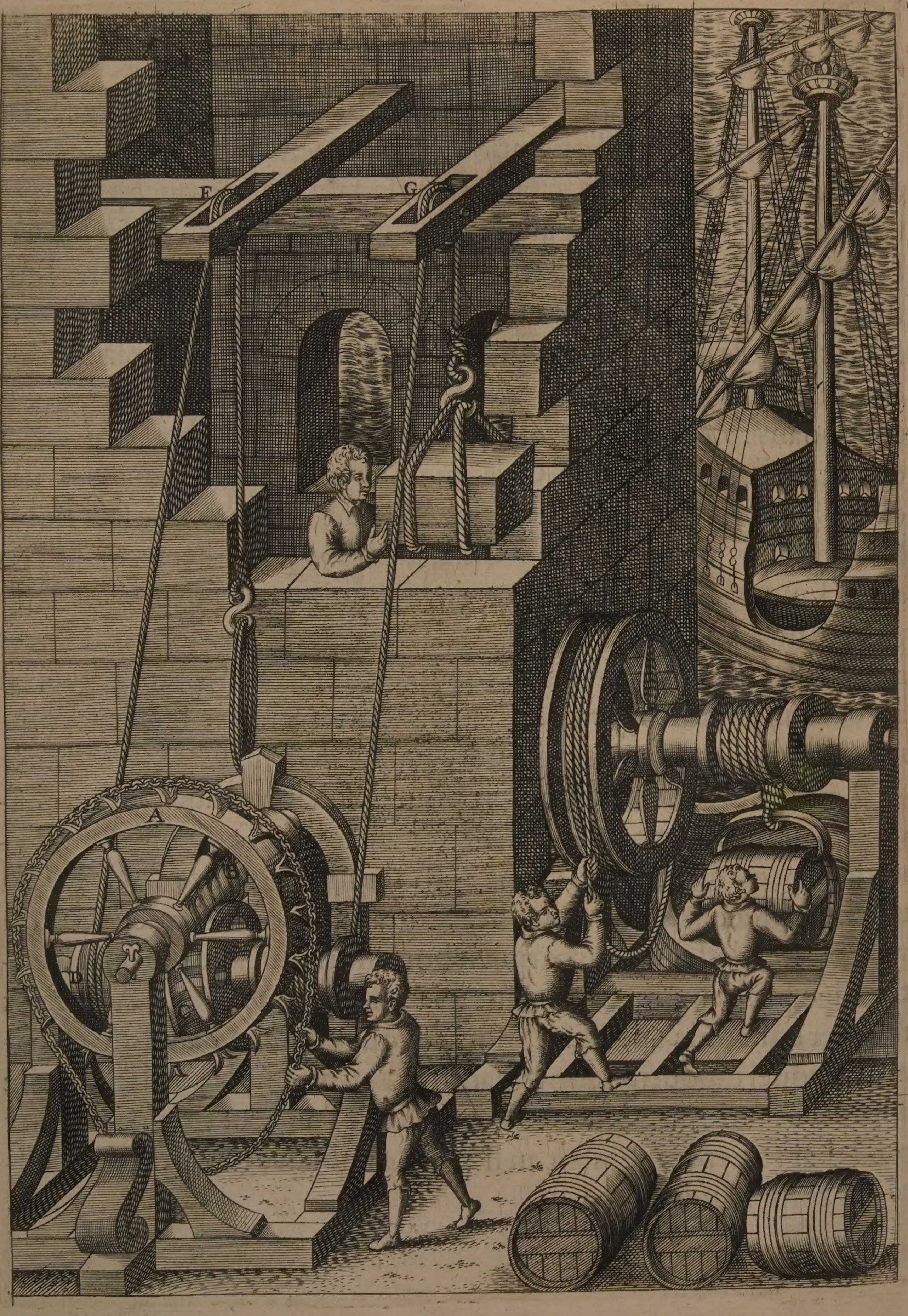
L'altra sorte di machina serue per discaricare diuerse mercantie, come sariano botte, balle, & altre cose simili d'una naue, o d'altro luogo, & può anco seruire per far l'effetto della machina precedente con facilità, & con più prestezza, come si uede per il suo disegno. Percioche tirando un' huomo la corda, ch' è auolta per duoi ouer tre torni alla gran ruota segnata A, la fa uoltare insieme co'l tamburino B, ch' è fitto nell' asse di quella, ilqual tamburino auolgendo sopra di se stesso la corda, che con uno de suoi capi si attacca al peso, che si uuol tirare; tira il detto peso per tal riuolgimento al luogo ordinato con prestezza & facilità grandissima.

CHAP. CLXVIII.

CEs deux autres ſortes de machines, ſont fort cōmodes pour tirer en hault toutes ſortes de poids, & ſont faites auec briefueté d'artifice (comme l'on peut fort bien comprendre par leurs deſſeins.) Or venant à l'operation, & commençant à la premiere, laquelle eſt fort vtile & neceſſaire pour la fabrique de quelque grand edifice que l'on voudra, d'autant qu'auec icelle on leuera des pierres & de la chaux, ou quelque autre ſemblable matiere l'vne apres l'autre, à la haulteur ordonnée, auec treſ-grande facilité. Car vn homme faiſant tourner la grande rouë notée A, par le moyen de la chaiſne qu'elle a autour de ſoy, faict pareillement tourner la vis B, qui eſt entaillée dans ſon eſcieu, laquelle vis entrant auec ſes reliefs dedans les cauités de l'eſcrouë ſignée C, la faict par tels mouuemens tourner enſemble auec les deux tabourins qui ſont à ſes deux coſtés notés D E, leſquels tabourins s'entortillans ſur ſoy, & ſe detortillans l'vn apres l'autre les bouts des deux cordes qui paſſent deſſus les deux poulies notées F G, & auec leurs autres deux bouts ſont attachées aux poids que l'on veut leuer, font par tels retournemens leuer l'vn apres l'autre leſdicts poids en hault auec treſ-grande facilité, comme on peut fort bien comprendre par ſes deſſeins.

L'autre ſorte de machine ſert pour deſcharger diuerſes marchādiſes, comme ſont tonneaux, bales, & autres choſes ſemblables, d'vne nauire, ou d'autre lieu; peut auſſi ſeruir pour faire l'effect de la machine precedente auec facilité & grande promptitude, cōme on voit par ſon deſſein. Pource qu'vn homme tirant la corde qui eſt entortillée par deux ou trois tours à la grande rouë ſignée A, la faict tourner enſemble auec le tabourin S, qui eſt fiché dans l'eſcieu d'icelle, lequel tabourin entortillant ſur ſoy meſme la corde, laquelle auec vn de ſes bouts s'attache au poids que l'on veut tirer, tire ledict poids par tel retournement au lieu ordonné auec treſ-grande facilité & promptitude.

FIGVRE CLXVIII.



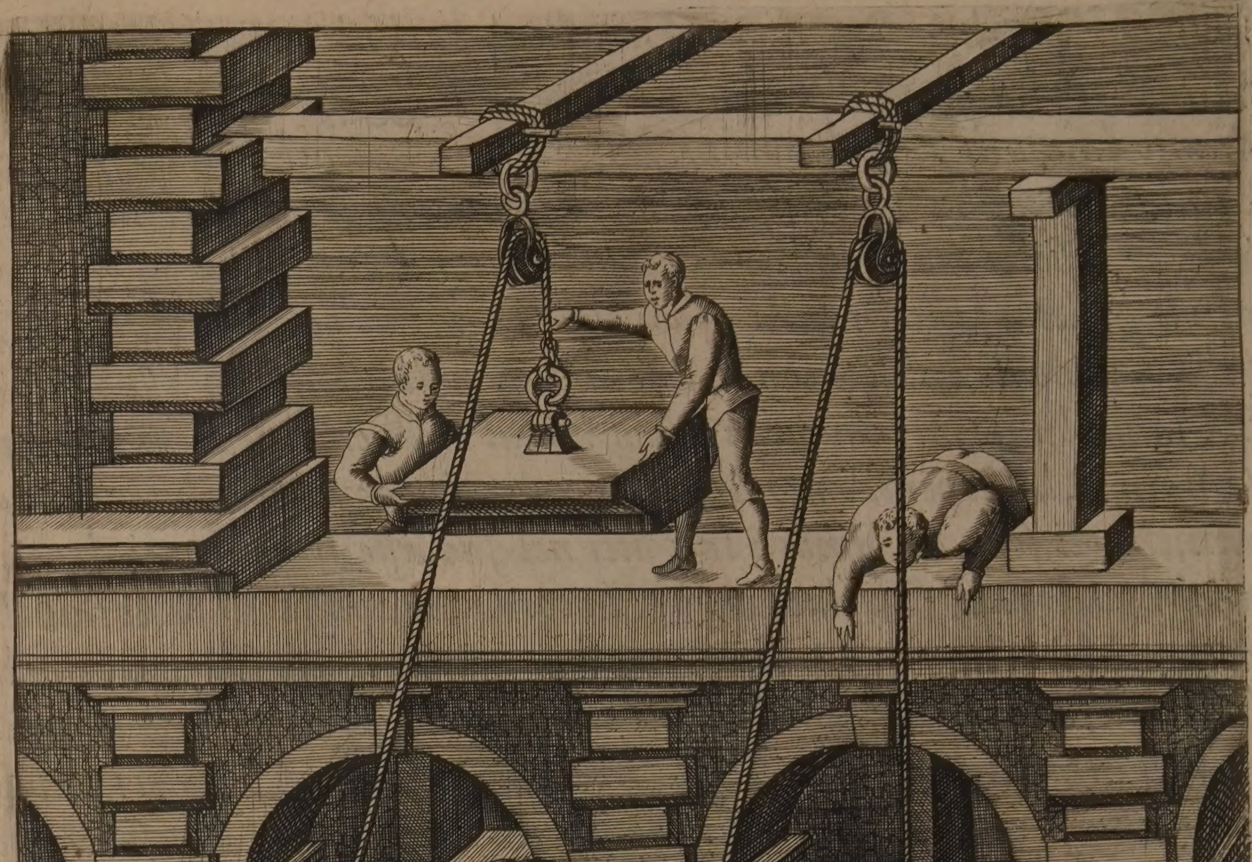
CAP. CLXIX.

L'Artificio di quest' altra sorte di machina serue parimente per leuare in alto ogni cosa di grandissimo peso, & massimamente è molto necessaria per la fabrica di qual si uoglia edificio, essendo che con essa si possono leuare auicenda pietre & calcina, ouer' altra simil materia all' ordinata altezza con grandissima facilità, come molto chiaramente si uede nel disegno. Imperoche facendo duoi homini uoltare le due gran ruote notate A B per uia delle corde, che ad esse sono auolte per duoi o tre torni, fanno similmente uoltare la ruota dentata più piccola, ch' è fra loro nel medesmo asse, & è segnata C, laquale ruota pigliando con i suoi denti li fusi della ruota notata D, la fa tornare insieme con i duoi tamburini, che gli sono da' ambi i lati nel suo asse marcati E F, i quali tamburini auolgendosi sopra di se, & disuolgendosi auicenda le due corde, che passano sopra le due girelle, che sono attaccate (come si uede) a' i traui, & con gli altri suoi capi sono ligate al peso, che si uuol leuare, tirano per questa uia in alto l'un dopò l'altro con tai riuolgimenti li detti pesi al luogo destinato con grandissima ageuolezza.

CHAP. CLXIX.

L'Artifice de ceste autre sorte de machine, sert pareillement pour leuer en hault toute chose de fort grand poids, & est fort necessaire mesmement pour la fabrique de quelque edifice que l'on voudra, pource qu'auec icelle on peut leuer des pierres & de la chaux l'vne apres l'autre, ou autre semblable matiere, à la haulteur ordonnée auec fort grande facilité, comme fort clairement on voit par le dessein. Car deux hommes faisans tourner les deux grandes rouës notées A B, par le moyen des cordes qui sont entortillées autour d'icelles par deux ou trois tours, font pareillement tourner la plus petite rouë dentée qui est entre icelles dans le mesme escieu, notée C, laquelle rouë prenant auec ses dents les fuseaux de la rouë notée D, la faict tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont aux deux costés dans son escieu, marqués E F, lesquels tabourins entortillãs par dessus eux, & detortillans les deux cordes l'vne apres l'autre, lesquelles passent dessus les deux poulies, qui sont attachées aux soliues (comme on voit) & sont liées auec leurs autres bouts au poids qu'on veut leuer, tirent par ce moyen en hault l'vn apres l'autre auec tels retournemens lesdicts poids au lieu destiné auec fort grande facilité.

FIGVRE CLXIX.



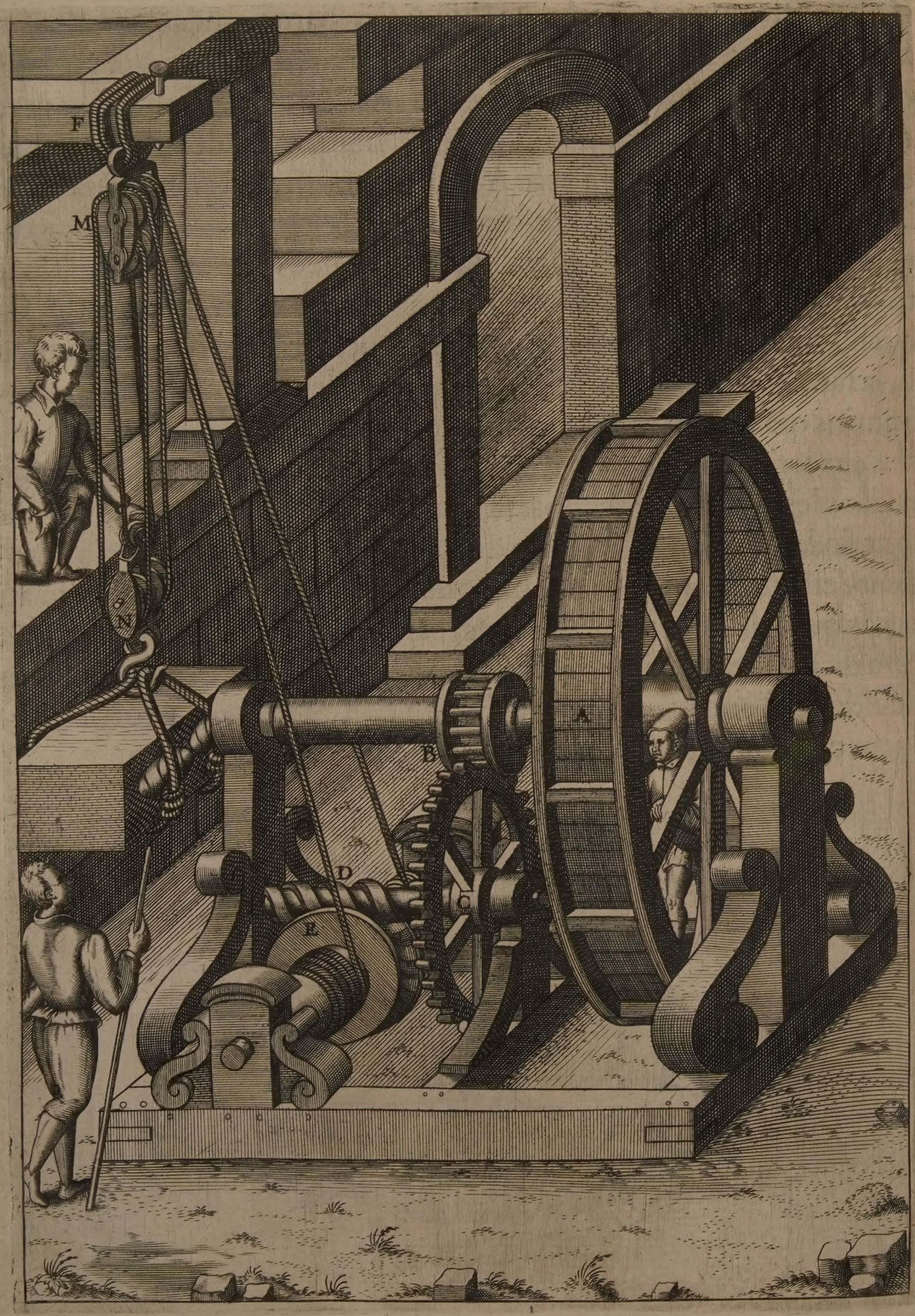
CAP. CLXX.

QVest' altra ſorte di machina ſerue parimente come le predette per leuare in alto con grand' ageuolezza grauiſsimi peſi mediante l'aiuto di pochi huomini. Imperoche (come nel diſegno ſi uede) caminando un' huomo ouer duoi nella gran ruota ſegnata A, la fanno uoltare inſieme con la lanterna B, ch' e fitta nell' aſſe di quella, & riceuendo la detta lanterna trà i ſuoi fuſi li denti della ruota ſegnata C, la fa parimente uoltare con la uite, ch' è intagliata nel ſuo aſſe notata D, laqual uite entrando con i ſuoi rilieui nelli caui della madreuite ſegnata E, la fa per tai mouimenti tornare inſieme con i duoi tamburini, che gli ſono da' ambi i lati fitti nel ſuo aſſe; liquali tamburini auolgono ſopra di ſe li duoi capi della corda, che paſſa nelle due taiuole notate M N ſopra le ſette girelle, che ſono in eſſe taiuole; l'una dellequali taiuole, cioè la ſuperiore è attaccata al traue ſegnato F, & la inferiore ſi attacca al peſo, che ſi uuol tirare, & uoltandoſi li detti tamburini (come ſi è detto diſopra) tirano per tai riuolgimenti il peſo in alto al luogo deſtinato con grandiſsima facilità, come molto chiaramente ſi può comprendere conſiderando il diſegno.

CHAP. CLXX.

CEſte autre ſorte de machine, ſert pareillement comme les precedentes, pour leuer en hault auec treſ-grande facilité, des poids fort peſans, moyennant l'ayde de peu d'hommes; pource que (comme on voit par le deſſein) vn homme ou deux cheminans dedans la grande rouë notée A, la font tourner auec la lanterne B, laquelle eſt fichée dedans l'eſcieu d'icelle; & receuant ladicte lanterne entre ſes fuſeaux les dents de la rouë ſignée C, la faict pareillemẽt tourner auec la vis qui eſt entaillée dedans ſon eſcieu notée D, laquelle vis entrant auec ſes reliefs dans les cauités de l'eſcrouë ſignée E, la faict par tels mouuemens tourner enſemble auec les deux tabourins qui ſont à ſes deux coſtés dedans ſon eſcieu; leſquels tabourins entortillent au deſſus d'eux les deux bouts de la corde qui paſſe dedans les deux moufles notées M N, par deſſus les ſept poulies qui ſont dedans ces moufles; l'vne deſquelles moufles, à ſçauoir la ſuperieure eſt attachée à la ſoliue marquée F, & l'inferieure ſattache au poids que l'on veut tirer, & ſe tournans leſdicts tabourins (comme on a dict cy deſſus) tirent par tels retournemens le poids en hault au lieu deſtiné auec fort grande facilité, comme on peut fort clairement comprendre conſiderant le deſſein.

FIGVRE CLXX.



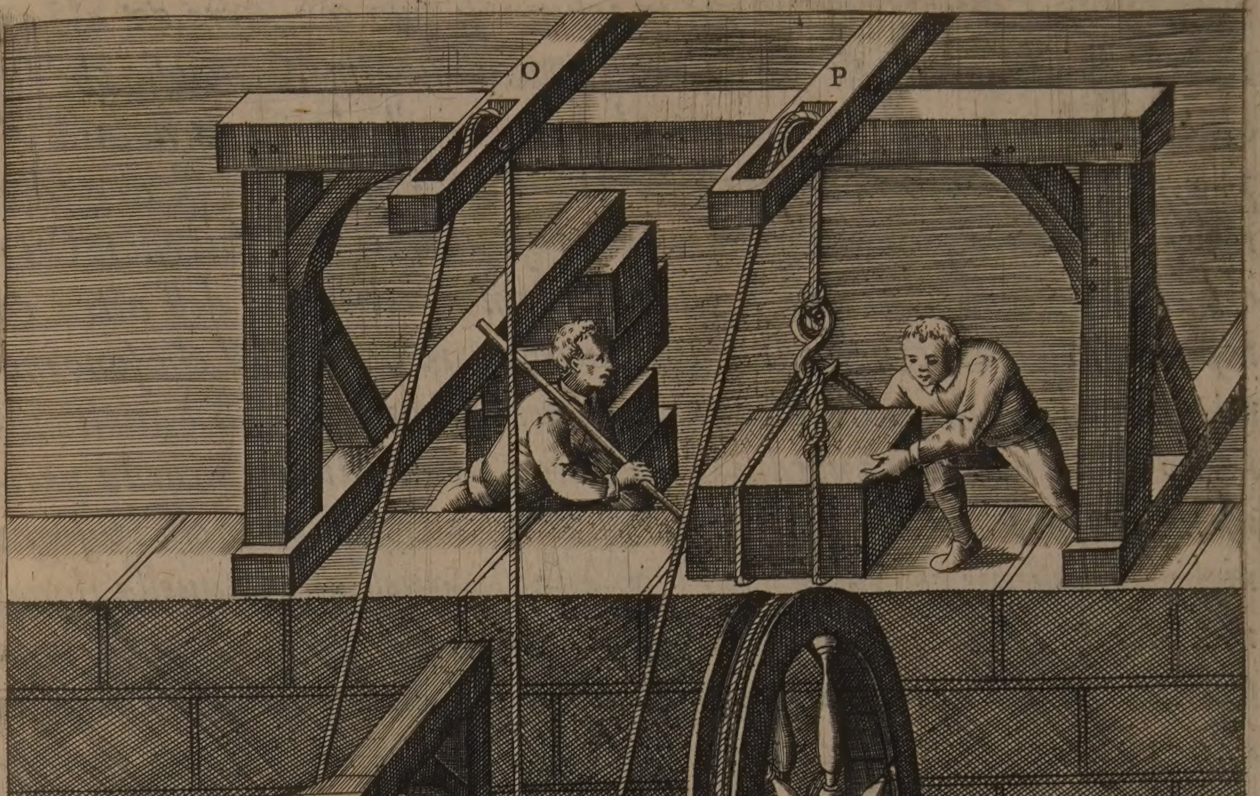
CAP. CLXXI.

VN' altra sorte di machina che serue parimente per leuar' in alto grandißimi pesi facilißimamente essendo molto utile per la fabrica di qualunque grand' edificio. Conciosia cosa che facendo vn' huomo per uia della manuella uoltare la ruota segnata A insieme con il tamburino G, fa per uia di quello uoltare la gran ruota notata B con l'aiuto d'una corda, che li cinge tutti duoi per duoi torni, & hauendo la detta gran ruota nel suo asse fitto un rocchetto notato F, lo fa tornare insieme con la ruota dentata segnata E, pigliando esso rocchetto con i suoi fusi li denti di detta ruota, laquale hauendo nel suo arbore intagliata una uite, la fa similmente uoltar' insieme con la madreuite notata H, entrando questa uite con i suoi rilieui nelli caui della detta madreuite, laquale hauendo da' i lati duoi tamburini fitti nel suo asse segnati M N, li fa per tal mouimento uoltare, liquali tamburini auolgendo ciascun di loro sopra se stessi l'un' al contrario dell' altro un capo delle due corde che passano sopra le girelle, che sono fitte nel li duoi traui notati O P, & che sostengono auicenda li pesi che si uuol tirare, & uoltandosi li detti tamburini per i sopradetti mouimenti, tirano auicenda facilißimamente li pesi in alto con l'aiuto delle dette girelle, come molto chiaramente si uede nel disegno.

CHAP. CLXXI.

VNe autre ſorte de machine, qui ſert pareillement pour leuer en hault fort facilement de treſ-grands poids, eſtant grandement neceſſaire pour la fabrique de quelque grand edifice; car vn homme par le moyen de la maniuelle faiſant tourner la rouë notée A, enſemble auec le tabourin G, faict par le moyen d'iceluy tourner la grande rouë ſignée B, auec l'ayde d'vne corde qui les enuironne toutes deux par deux tours; & ayant ladite grande rouë dedans ſon eſcieu fichée vne lanterne notée F, la faict tourner enſemble auec la rouë dentée ſignée E, prenant ceſte lanterne auec ſes fuſeaux les dents de ladicte rouë; laquelle ayant dedans ſon arbre vne vis entaillée, la faict ſemblablement tourner enſemble auec l'eſcrouë notée H, entrant ceſte vis auec ſes reliefs dans les cauités de ladite eſcrouë, laquelle ayant aux coſtés deux tabourins fichés dedans ſon eſcieu, ſignés M N, les faict par tel mouuement tourner; leſquels tabourins entortillans chaſcun d'eux ſur ſoy meſme l'vn au contraire de l'autre vn bout des deux cordes qui paſſent deſſus les poulies qui ſont fichées dedans les deux ſoliues notées O P, & qui ſouſtiennent l'vne apres l'autre les poids que l'on veut tirer, & ſe tournans leſdicts tabourins par les ſuſdicts mouuemens, tirent tantoſt l'vn tantoſt l'autre facilement les poids en hault auec l'ayde deſdictes poulies, comme fort clairement on voit par le deſſein.

FIGVRE CLXXI.



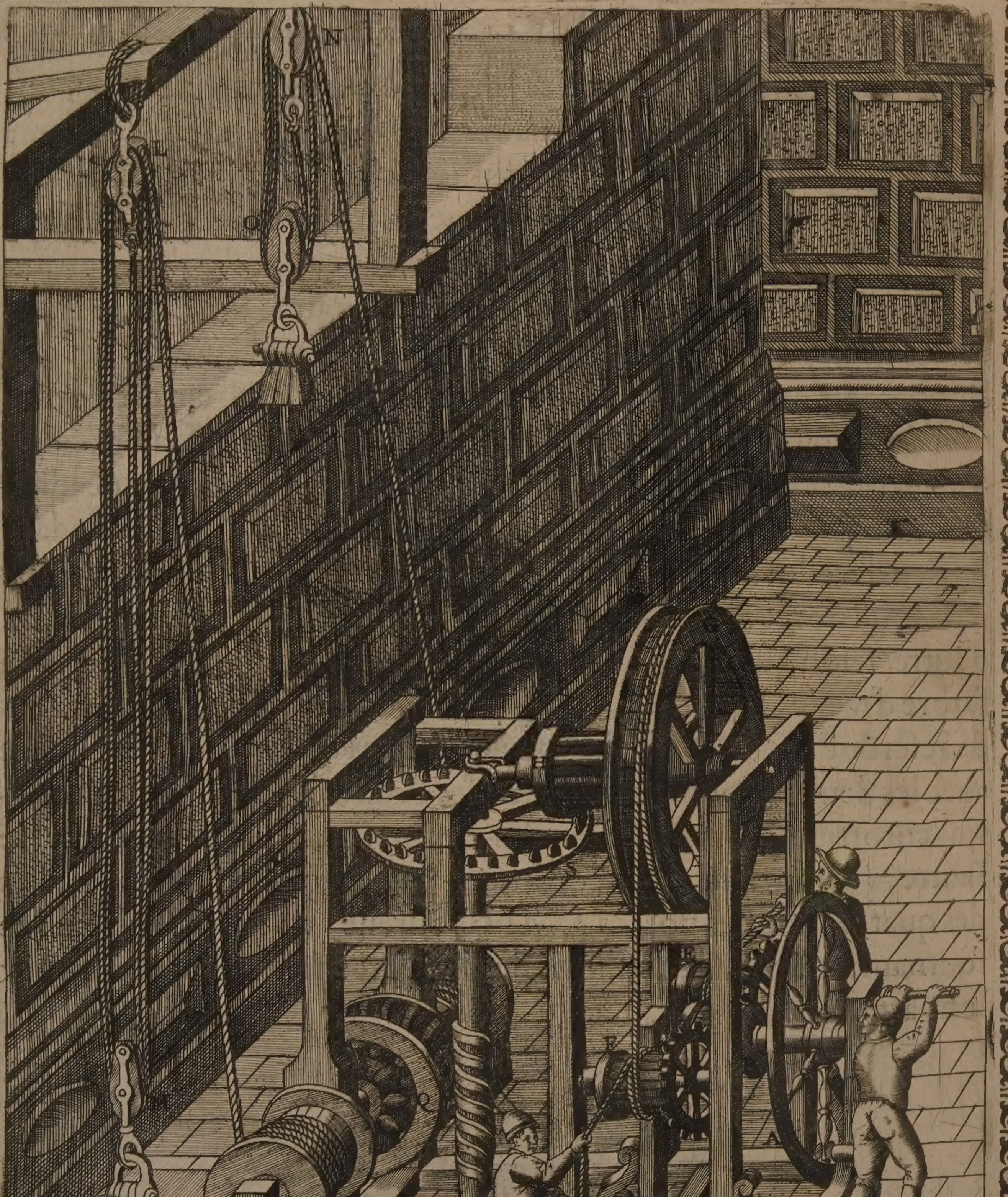
CAP. CLXXII.

CON l'artificio di questa machina si può condurre & alzare grandissimi pesi con l'aiuto di pochi huomini. Conciosia che facendo un' huomo uoltare per uia della manuella la ruota notata A, fa nello istesso tempo uoltare il rocchetto B, ch' è fitto nell' asse di quella, ilqual rocchetto pigliando con li suoi fusi li denti delle due ruote C D, che li sono ad ambi li lati, le fa uoltare un' al contrario dell' altra, & insieme fa uoltare con quelle li duoi piccoli tamburini E F, che sono inestati ne gli assi di quelle, allequali auolgendosi la corda, ch' è auolta intorno alla gran ruota notata G, la fa con l'aiuto di detta corda parimenti uoltare hor' ad una parte, & hor' all' altra, secondo che'l bisogno richiede, insieme co'l rocchetto H, ch' è inestato nell' asse di quella, ilqual rocchetto pigliando con li suoi fusi li denti della ruota notata S, la fa similmente uoltare o ad una parte, ouer' all' altra (secondo che piace all' operatore) insieme con la uite, ch' è nell' arbore di quella, & entrando li rilieui di detta uite nelle incauature della madreuite segnata Q, la fa uoltare co'l sopradett' ordine insieme con li duoi tamburini, che le sono a' i duoi lati, liquali tamburini auolgendo ciascun di loro sopra se stessi l'un' al contrario dell' altro un capo delle due corde, che passano sopra le girelle delle quattro taiuole notate L M N O, tirano auicenda uoltandosi con l'aiuto delle dette girelle facilissimamente li pesi, che li sono attaccati.

CHAP. CLXXII.

AVec l'artifice de ceſte machine, on peut conduire & haulſer de treſ-grands poids auec l'ayde de peu d'hommes; d'autant qu'vn homme faiſant tourner par le moyen de la maniuelle la rouë notée A, faict en meſme temps tourner la lanterne B, qui eſt fichée dans l'eſcieu d'icelle, laquelle lanterne en prenant auec ſes fuſeaux les dents des deux rouës C D, qui ſont à ſes deux coſtés, les fait tourner l'vne au contraire de l'autre, & enſemble auec icelles faict tourner les deux petits tabourins E F, qui ſont antés dedans les eſcieux d'icelles, auſquels ſentortillant la corde qui eſt auſſi entortillée autour de la grande rouë notée G, la faict auec l'ayde de ladicte corde pareillement tourner ores d'vn coſté, ores de l'autre, ſelon que le beſoin le requiert, enſemble auec la lanterne H, qui eſt antée dedans l'eſcieu d'icelle, laquelle lanterne prenant auec ſes fuſeaux les dents de la rouë notée S, la faict ſemblablement tourner ou d'vn coſté, ou d'autre (ſelon qu'il plaiſt à l'operateur) enſemble auec la vis qui eſt en l'arbre d'icelle, & entrans les reliefs de ladicte vis dedans les cauités de l'eſcrouë notée Q, la faict tourner auec l'ordre ſuſdict enſemble auec les deux tabourins qui ſont à ſes deux coſtés, leſquels tabourins entortillans chaſcun d'eux ſur eux meſmes l'vn au contraire de l'autre, vn bout des deux cordes qui paſſent par deſſus les poulies des quatre mouſles notées L M N O, tirent l'vn apres l'autre en ſe tournant, auec l'ayde de deſdictes poulies fort aiſément les poids qui y ſont attachés.

FIGVRE CLXXII.



CAP. CLXXIII.

QVeste due sorti di machine sono molto commode per tirar & alzar ogni grandissimo peso, & condurlo doue si uuole con l'aiuto di pochi huomini. Hora cominciando dalla prima, laqual è molto conueniente per discaricar una naue, ouer batello (di quali si uoglino grandissimi pesi) è così ordinata; che facendo un' huomo con la manuella uoltare la ruota notata A insieme con il rocchetto segnato E, ch' è inestato nel suo asse, fa per uia di esso rocchetto uoltare la ruota notata B con la uite, ch' è intagliata nel suo asse, laqual uite entrando con i suoi rilieui nelli caui della madreuite notata C, la fa similmente tornar insieme con il tamburino, ch' è fitto nel suo asse segnato D, ilqual tamburino auolgendosi sopra di se un capo della corda, ch' è inuestita intorno alle tre girelle nelle due taiuole notate F G, & che passa sopra la girella notata I, tira uoltandosi il detto peso al luogo proposto con l'aiuto, che gli da la detta girella, ch' è attaccata al traue della machina notato K, ilquale sopravanza sopra la barca, & per questa uia uiene cauato il peso fuora del batello, & leuato in alto con facilità grandissima, come bene si può comprendere considerando il presente disegno.

L'altra seguente machina può seruir ancora (come si è detto di sopra) per leuar in alto ogni sorte di grandissimi pesi, & per tirargli & condurli doue si uuole facilissimamente con l'aiuto di pochi huomini, & è così ordinata; che facendo un' huomo con la manuella uoltar il rocchetto notato A, fa per uia di quello uoltare la ruota segnata B insieme con le due uiti, che sono intagliate nel suo asse notate M N, lequali uiti entrando con i suoi rilieui nelli caui delle tre madreuiti notate C D E, in uno medesimo tempo la fanno tornare, dellequali madreuiti quelle che sono notate D E, hanno li suoi arbori, & la terza notata C, ha da' ambi i suoi lati duoi tamburini fitti nel suo asse notati F G, liquali tamburini insieme con gli arbori delle dette madreuiti notate D E, si auolgono sopra di se li capi delle corde, che passano sopra le girelle nelle taiuole notate H I, & tutti in uno me-

CAP. CLXXIII.

desmo tempo uoltandosi per li sopradetti mouimenti, tirano il detto peso con l'aiuto de' i currolotti, che sono sopra li traui, che lo sostengono, & che fanno forza contra la detta machina, accioch' ella non possa scorrere più auanti, & per questa uia il peso uiene tirato & condotto facilissimamente al luogo, che si uuole.

CHAP. CLXXIII.

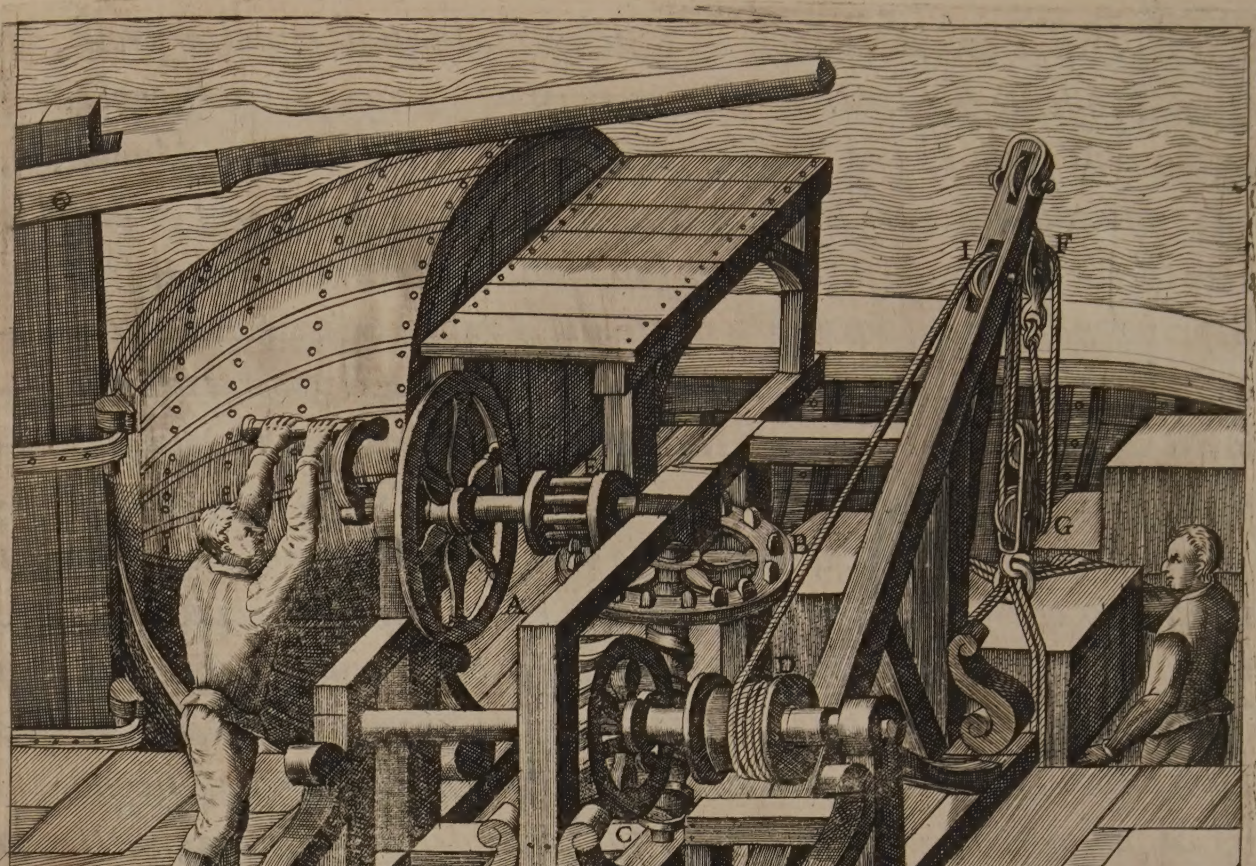
CEs deux ſortes de machine, ſont fort commodes pour tirer & haulſer tous poids fort peſans, & les conduire où on voudra, auec l'ayde de peu d'hommes. Or commençant à la premiere, laquelle eſt fort conuenable pour deſcharger vne nauire ou bateau (de quelques grands poids que l'on voudra) eſt ainſi ordonnée; d'autant qu'vn homme faiſant auec la maniuelle tourner la rouë notée A, enſemble auec la lanterne ſignée E, qui eſt antée dans ſon eſcieu, faict par le moyen de ceſte lanterne tourner la rouë notée B, auec la vis qui eſt entaillée dedans ſon eſcieu; laquelle vis entrant auec ſes reliefs dans les cauités de l'eſcrouë C, la faict ſemblablement tourner enſemble auec le tabourin qui eſt fiché dedans ſon eſcieu ſigné D, lequel tabourin entortillant au deſſus de ſoy vn bout de la corde qui eſt inueſtie autour des trois poulies qui ſont dans les deux moufles notées F G, & qui paſſe par deſſus la poulie ſignée I, en ſe tournant tire ledict poids au lieu propoſé auec l'ayde de ladicte poulie qui eſt attachée au ſoliueau de la machine ſignée K, laquelle auance par deſſus la barque, & par ce moyen on tire le poids hors du bateau & le leue on en hault auec fort grande facilité, comme on peut fort bien comprendre conſiderant le preſent deſſein.

L'autre machine ſuyuante, peut auſſi ſeruir (comme il a eſté dict cy deſſus) pour leuer en hault toutes ſortes de pöids fort peſans, & pour les tirer & conduire fort facilement où on voudra, auec l'ayde de peu d'hommes, & eſt ainſi ordonnée. C'eſt qu'vn homme faiſant auec la maniuelle tourner la lanterne notée A, faict par le moyen d'icelle tourner la rouë ſignée B, enſemble auec les deux vis qui ſont entaillées dans ſon eſcieu marquées M N, leſquelles vis entrans auec leurs reliefs dans les cauités des trois eſcrouës notées C D E, les font tourner en vn meſme temps, deſquelles eſcrouës celles qui ſont ſignées D E ont leurs arbres, & la troiſieſme marquée C, a à ſes deux coſtés deux tabourins fichés dedans ſon eſcieu notés F G, leſquels tabourins enſemble auec les arbres deſdictes eſcrouës ſignées D E,

CHAP. CLXXIII.

entortillent dessus eux les bouts des cordes qui passent par dessus les poulies qui sont dedans les moufles marquées HI, & se tournans toutes en vn mesme temps par les susdits mouuemens, tirent ledict poids auec l'ayde des rouleaux qui sont sur les soliues qui les soustiennent, & tiennent ferme contre ladicte machine, à celle fin que elle ne puisse couler plus auant, & par ce moyen on tire le poids, & le conduit on fort facilement au lieu que l'on veut.

FIGVRE CLXXIII.



CAP. CLXXIIII.

QVest' è un' altra sorte di machina, laqual' è molto facil', & possente per tirar' in alto, ouer in qualunque altro luogo, che si uoglia ogni sorte di gran pesi. Percioche facendosi per uia d'huomini, ouero caualli, o d'altri simili animali tornare con le barre, o stanghe il rocchetto notato A, si fa con il suo tornare uoltare la ruota segnata B, prendendo con i suoi fusi li denti d'essa ruota insieme con il rocchetto C, ch' è fitto sopra di quella nel suo arbore, ilqual rocchetto prendendo nel uoltarsi con i suoi fusi li denti della ruota notata D, la fa parimenti tornar' insieme co'l tamburino, ch' è fitto nel suo asse, ilqual tamburino auolgendosi sopra di se un de' i capi della corda, ch' è attaccata al peso, & che passa sopra la girella, ch' è dentro alla taiuola, che si uede attaccata al trauicello notato E, tira per cotai riuolgimenti, & con l'aiuto d'essa girella il peso in alto con grandissima facilità, come più chiaramente si comprenderà considerando bene il presente disegno.

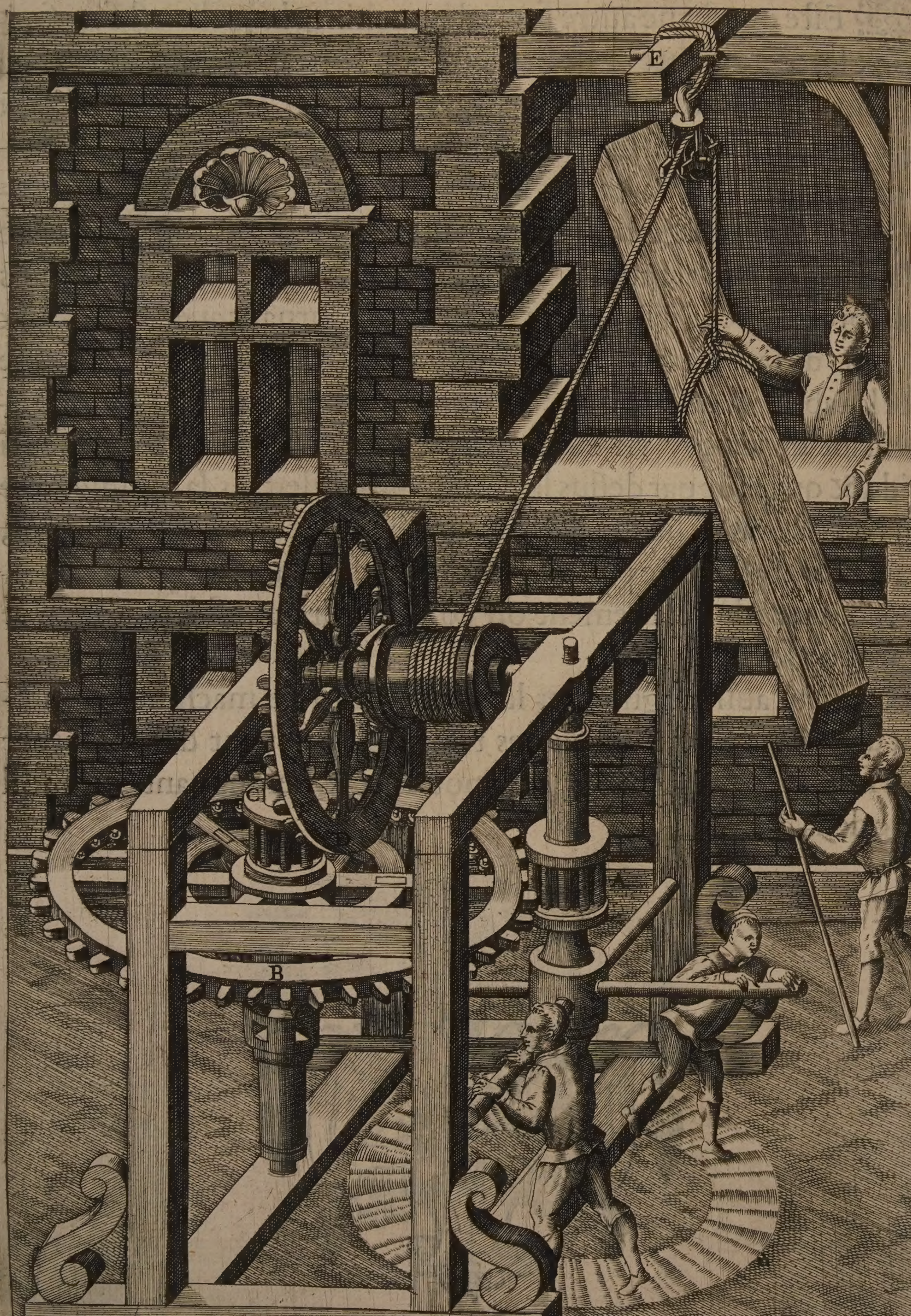
Si può ancora augmentare la forza di detta machina, mettendo delle altre barre ne' i buchi, che si ueggono nell' arbore della sudetta ruota segnata B, spingendole, & operando, come s' è già detto.

CHAP. CLXXIIII.

CEste cy est vne autre sorte de machine, laquelle est fort facile, & puissante pour tirer en hault, ou en quelque autre lieu que l'on voudra, toutes sortes de grands poids. Pource que faisant par le moyen d'hommes, ou de cheuaux, ou d'autres semblables animaux tourner auec les barres la lanterne notée A, on faict en tournant virer la rouë signée B, en prenant auec ses fuseaux les dents de ceste rouë, ensemble auec la lanterne C, qui est fichée sur icelle dans son arbre; laquelle lanterne prenant en se tournant auec ses fuseaux les dents de la rouë notée D, la faict pareillement tourner ensemble auec le tabourin qui est fiché dedans son escieu, lequel tabourin entortillant dessus soy vn des bouts de la corde qui est attachée au poids, & qui passe par dessus la poulie qui est dedans la moufle, que l'on voit estre attachée au soliueau noté E, tire par tels retournemẽs, & auec l'ayde de ceste poulie le poids en hault auec tresgrande facilité, comme plus clairement on comprendra considerant bien le present dessein.

On peut aussi augmenter la force de ladicte machine, en mettant des autres barres dedans les trous qui se voyent dedans l'arbre de la susdicte rouë signée B, en la poussant & besongnant comme il a esté desia dict.

FIGVRE CLXXIIII.



CAP. CLXXV.

QVest' è una sorte di machina, ch' è molto commoda per tirare in alto, & uoltar' a qualunque parte si uuole grandissimi pesi con l'aiuto di pochi huomini. Conciosia che facendo un' huomo tornare la manuella notata A, fa per uia di quella uoltare la uite B, laqual uite entrando con li suoi rilieui nelle incauature della madreuite segnata C, la fa uoltare insieme con li duoi tamburini, che le sono ad ambi li lati nel suo asse, intorno a ciascun di quali essendo auolte per duoi o tre torni le corde, che passano nelle girelle della taiuola, che sostiene il peso notato D, & sopra la ruota segnata P, fa per tai mouimenti auolger' & disuolgere nel medesmo tempo la sopradetta corda all' intorno de' i detti tamburini, come si uede per li duoi capi delle corde, che passano sopra le girelle F G, & pendono sin' a terra, dou' è un' huomo, che le tiene, & gouerna a misura, ch' elle si suolgono, & nel medesmo tempo con l'aiuto delle istesse corde fa tornare la sopradetta ruota segnata P insieme con li tamburini, ch' ella ha ad ambi li lati fitti nel suo asse, liquali tamburini riuolgendo ciascun di loro in se stesso uno de gli altri duoi capi delle sudette corde, tirano per tai mouimenti i pesi in alto con prestezza & facilità grandissima, & si uoltano commodamente ad ogni parte, che si uuole; conciosia c'hauendo tirato il peso all' altezza ordinata, egli si torna facilissimamente ad arbitrio dell' operatore, in che lato gli piace con l'aiuto della corda, ch' è auolta alla ruota segnata E, & al torno notato H, spingendo un' huomo, ouer duoi le barre, che sono fitte in esso torno, come meglio si può comprendere per il disegno.

Ma è d'auuertire, che non si sono descritte tutte le parti della presente machina, perche facilmente si possono comprendere per il prefato disegno, ma solamente s'è messa quì da' canto la incastratura segnata Q, acciò si possa meglio comprendere, com' è fatta, laquale incastratura è incastrata (come si uede) alla cima de' i quattro tranetti, che sostengono la prefata machina, accioch' ella non trabocchi ne ad una parte, ne all' altra, & si possa auolgere commodamente sopra il perno, ch' ella ha nella sua parte inferiore.

CHAP. CLXXV.

CEste cy est vne sorte de machine, laquelle est grandement commode pour tirer en hault, & tourner en quelque part que l'on voudra, de tres-grands & fort pesans poids auec l'ayde de peu d'hommes; d'autant qu'vn homme faisant tourner la maniuelle notée A, faict par le moyen d'icelle tourner la vis B, laquelle vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë notée C, la faict tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont à ses deux costés dedans son escieu, à l'entour de chascun desquels tabourins, estans les cordes entortillées par deux ou trois tours qui passent par dessus les poulies qui sont dans la moufle, qui soustient le poids noté D, & par dessus la rouë notée P, faict par tels mouuemens entortiller & detortiller en mesme temps la dessusdicte corde à l'entour desdicts tabourins, comme on voit par les deux bouts des cordes qui passent par dessus les poulies F G, & qui pendent iusques à terre, là où il y a vn homme qui les tient, & gouuerne à mesure qu'elles se detortillent, & en mesme temps auec l'ayde de ces cordes mesmes, faict tourner la dessusdicte rouë signée P, ensemble auec les tabourins qu'elle a à ses deux costés, fichés dans son escieu, lesquels tabourins en r'entortillant chascun d'eux en eux mesmes, vn des autres deux bouts des dessusdictes cordes, tirent par tels mouuemens les poids en hault auec vne promptitude & facilité tres-grande, & se tournent fort commodément de toutes parts que l'on voudra, d'autant qu'ayant tiré le poids à la haulteur ordonnée, il se tourne tres-aisément selon la volonté de l'operateur, de tel costé qu'il luy plaist, auec l'ayde de la corde qui est entortillée autour de la rouë signée E, & du tour noté H, vn ou deux hommes poussans les barres qui sont fichées en ce tour, comme on peut mieux comprendre par le dessein.

Mais il faut aduiser que toutes les parties de la presente machine, n'ont pas esté descrites; pource que facilement on les peut voir par le susdict dessein, mais seulement on a mis icy à costé l'enchassure notée Q, afin qu'on puisse mieux comprẽdre comme elle est faicte,

CHAP. CLXXV.

laquelle enchassure est enchassée (comme on voit) au sommet des quatre solíueaux qui soustiennent la dessusdicte machine, afin que elle ne tresbuche ni d'vn costé, ni d'autre, & se puisse commodément entortiller dessus son piuot, qui est dedans sa partie inferieure.

FIGVRE CLXXV.

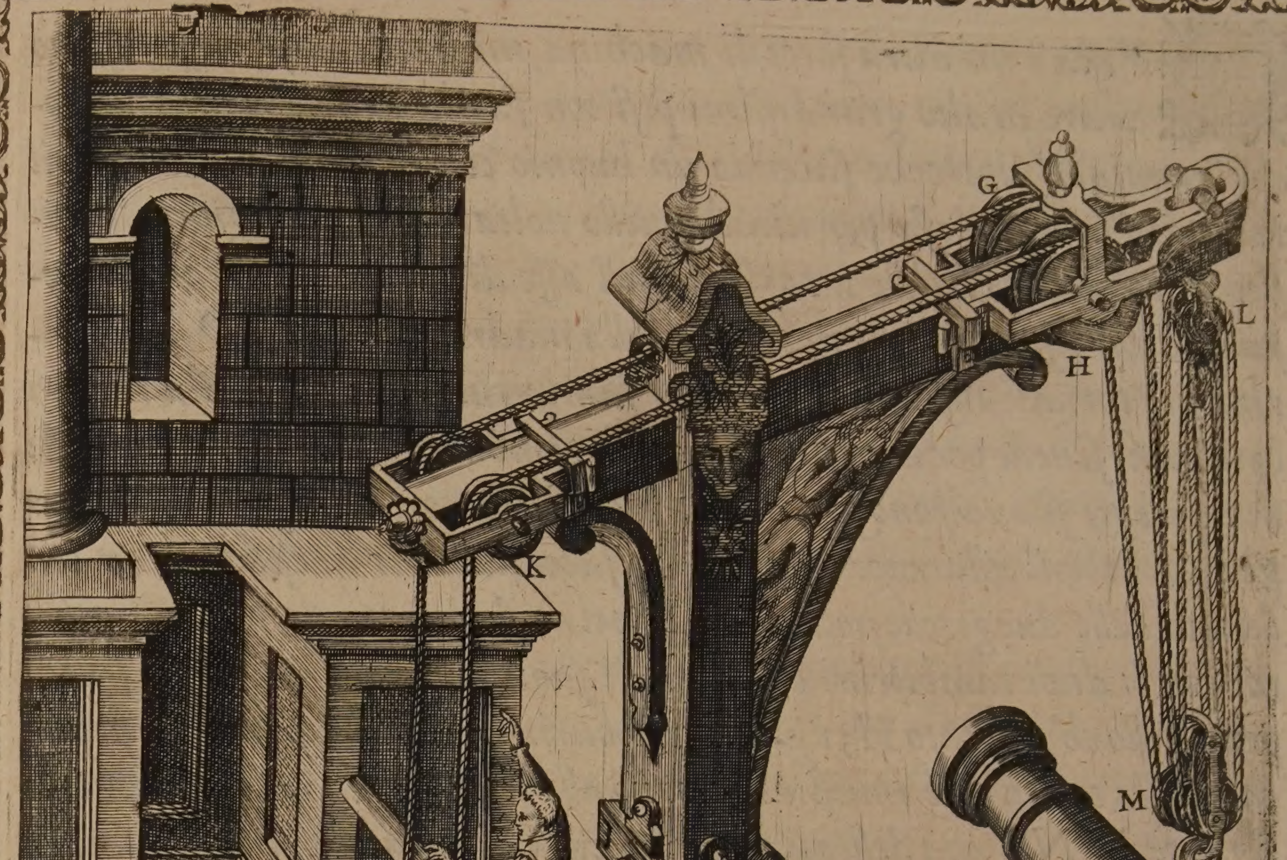
CAP. CLXXVI.

QVesta è un'altra sorte di machina con laquale mediante l'aiuto di pochi huomini, si possono leuare in alto grandissimi pesi. Percioche facendo un'huomo per uia della manuella uoltar' il rocchetto A, fa parimente uoltare la ruota segnata B, pigliando esso rocchetto con i suoi fusi li denti della detta ruota, insieme con la uite C, ch'è intagliata nel suo asse, laqual' uite intrando con i suoi rilieui nelli caui della madreuite E. la fa tornar' insieme con i duoi tamburini, che ui sono da ambi i lati, come si uede per quello ch'è notato F. li quali tamburini auolgendosi sopra di se li capi delle corde, che sono inuestite intorno alle sette girelle delle due taiuole segnate L M: l'una dellequali taiuole è attaccata alla superiore parte della detta machina; & l'altra con un rampino è attaccata al peso. & passando queste corde sopra le quattro girelle della machina, che si ueggono notate G H I K, si auolgono intorno a' i detti tamburini, come habbiamo detto di sopra; liquali tamburini uoltandosi, fanno per questi riuolgimenti leuare i pesi in alto con grandissima facilità, con l'aiuto delle dette girelle. Hora hauendo tirato il peso in alto, nel modo che s'è detto; & uolendo dopoi uoltar' il detto peso al luogo ordinato, si fa tornare tutta la machina insieme con il peso, per uia della ruota che la sostiene, & ch'è posta sopra il suo Pie-fermo. laquale ruota si fa tornare per il mezo d'una barra, ouer due, che si mettono dentro li fori del arbore della detta machina, con l'aiuto che gli danno i currolotti, che gli stanno di sotto & di sopra alle quattro parti del Pie-fermo: come meglio si può uedere per il disegno d'una parte del detto Pie-fermo, ch'è posta quì da banda, notata X, accioche si possi meglio comprendere.

CHAP. CLXXVI.

CEste cy est vne autre sorte de machine, auec laquelle moyennant l'ayde de peu d'hommes, on peut leuer en hault de tresgrands poids; Pource qu'vn homme faisant par le moyen de la maniuelle tourner la lanterne notée A, faict pareillement tourner la rouë B, prenant ceste lanterne auec ses fuseaux les dents de ladicte rouë, ensemble auec la vis C, laquelle est entaillée dans son escieu, laquelle vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë E, la faict tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont aux deux costez, comme on voit par celuy qui est noté F; lesquels tabourins entortillans sur soy les bouts des cordes qui sont inuesties autour des sept poulies des deux moufles signées L M, l'vne desquelles moufles est attachée à la partie superieure de ladicte machine, & l'autre auec vn crochet est attachée au poids, & passans lesdites cordes sur les quatre poulies de la machine, que l'on voit notées G H I K, s'entortillent autour desdicts tabourins, comme nous auons dict cy dessus, lesquels tabourins se tournans, font par tels retournemẽs leuer les poids en hault auec fort grande facilité, auec l'ayde desdictes poulies. Or ayant tiré le poids en hault en la maniere que l'on a dict, & voulant puis apres tourner ledict poids au lieu ordonné, on faict tourner toute la machine ensemble auec le poids, par le moyen de la rouë qui la soustient, & qui est mise sur son Pié-ferme, laquelle rouë on faict tourner par le moyen d'vne barre, ou de deux, lesquelles se mettent dedans les troux de l'arbre de ladicte machine, auec l'ayde que luy donnent les roulleaux qui sont dessus & dessoubs les quatre parties du Pié-ferme, cõme on peut mieux voir par le dessein d'vne partie dudict Pié-ferme, qui est mise à costé notée X, afin que l'on le puisse mieux comprendre.

FIGVRE CLXXVI.



CAP. CLXXVII.

QVeſta è un' altra ſorte di machina, mediante laquale ſi poſſono tirare in alto grandiſſimi peſi con facilità, & con l'aiuto di pochi huomini. Imperoche facendo un' huomo con la manuella uoltare il rocchetto notato A, fa per uia di quello uoltare la ruota ſegnata B, inſieme con la uite C, ch' è intagliata nell' aſſe di quella: & intrando queſta uite con i ſuoi rilieui nelli caui della madreuite notata D, la fa parimente tornar' inſieme con li duoi tamburini che ui ſono da ambi i lati, come ſi uede per il notato E: i quali tamburini uoltandoſi per queſti mouimenti ſi auolgono ſopra di ſe li capi delle corde che ſono auolte per parecchi torni alla ruota ſegnata F; facendola per queſta uia, & con l'aiuto delle due girelle notate P Q, nel medeſmo tempo tornare inſieme con li duoi tamburini che ſono a' i ſuoi lati, come facilmente ſi uede per quello ch' è notato H; i quali tamburini auolgendoſi ſopra ſe ſteſsi li capi della corda ch' è inueſtita intorno alle ſette girelle nelle due taiuole ſegnate M N, l'una dellequali è attaccata al traue della machina, & l'altra (come ſi uede) piglia il peſo che ſi uuol leuare, fanno uoltandoſi per i ſopradetti mouimenti leuare in alto il detto peſo con grandiſsima facilità, mediante l'aiuto delle due girelle notate R S. & hauendo leuato il detto peſo all' altezza che ſi uuole, eſſo ſi fa poi tornare con tutta la machina da quella parte doue l'huomo ne ha di biſogno in queſto modo; cioè facendo tornare la ruota che la ſoſtiene, & ch' è poſta ſopra il ſuo Pie-fermo per uia della barra notata O; & con l'aiuto de i currolotti, che gli ſtanno di ſopra & di ſotto alle quattro parti del Pie-fermo, ſi fa per queſta uia tornare la detta machina con grandiſsima facilità al luogo propoſto. Hora hauendo tornato la detta machina, & poſto il peſo al luogo ordinato; & uolendo di nuouo far deſcendere la taiuola, che hà attaccato il rampino, per leuare ancora un' altro peſo, ſi alzaranno li otto ferri che ſono fitti mobilmente con le uiti nella madreuite ſegnata D, & che trattengono & fermano le ruote dentate de i tamburini, che ſono da i ſuoi lati nel ſuo aſſe, accioche non ſcorrino quando ſi leuano i peſi in alto. Hora ſi alzano adunque queſti ferri, acciohe i detti tamburini ſi poſsino diſuolgere dalle lor corde, quando ſi

CAP. CLXXVII.

tirara la corda del meZo della ruota segnata F, laquale nel medesmo tempo si auolge sopra di se l'altre sue due corde, che si disuolgono dalli duoi tamburini che sono di quà & di là della madreuite notata D, fitti mobilmente nel suo asse, & nel medesmo tempo si disuolgono le corde delli duoi altri tamburini, che sono da ambi i lati della ruota, & per questa uia disuolgendosi le dette corde, la taiuola con il rampino cala abbasso per far l'effetto che si è detto; cioè per leuare di nuouo un' altro peso: & mentre che si leua il detto peso, la ruota segnata F, ritorna di nuouo auolgersi sopra di se la corda ch' ella ha nel meZo: & cosi facendo le dette corde si uanno auolgendo & disuolgendo secondo ch'el bisogno lo richiede.

Et si deue auuertire, che per maggior cognitione & intelligenZa de i mouimenti di questa machina, ci sono posti quì da banda duoi disegni, l'uno della ruota notata F, laqual' è occultata da i legni & trauerse della machina; & l'altro della madreuite segnata D, con l'uno de i suoi tamburini da parte, accioche s'intenda meglio come sono fatti & ordinati.

CHAP. CLXXVII.

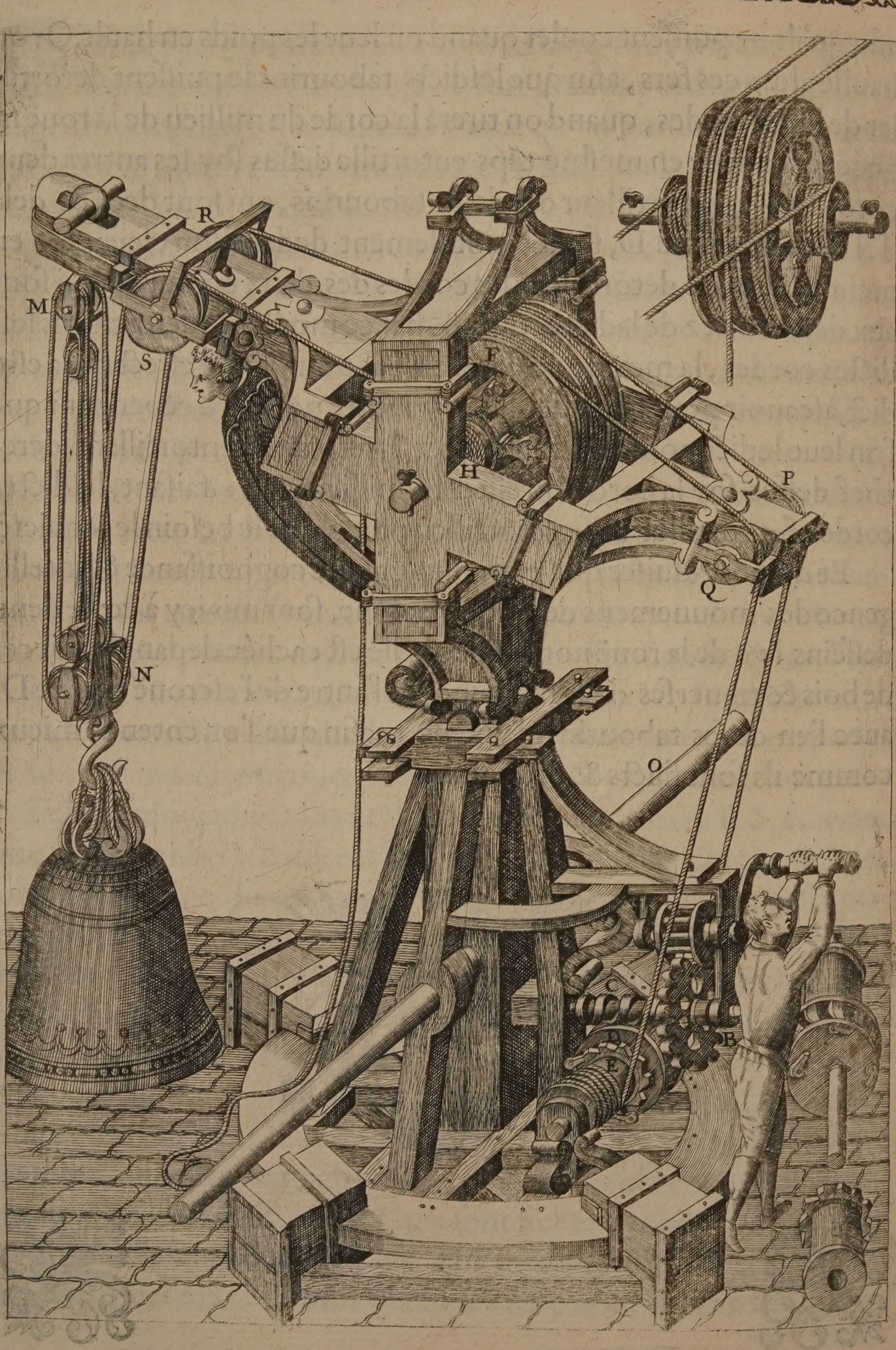
CEste cy est vne autre sorte de machine, moyennant laquelle se peuuent tirer en hault de fort grands poids auec facilité, & auec l'ayde de peu d'hommes. Pource qu'vn homme faisant auec la maniuelle tourner la lanterne notée A, faict par le moyen d'icelle tourner la rouë B, ensemble auec la vis C, qui est entaillée dedans l'escieu d'icelle, & entrant ceste vis auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë signée D, la faict pareillement tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont aux deux costez, comme on voit par celuy qui est noté E, lesquels tabourins en se tournans, par ces mouuemens entortillent sur soy les bouts des cordes qui sont entortillées par beaucoup de tours à la rouë signée F, la faisant par ce moyen, & auec l'ayde des deux poulies notées P Q, en mesme temps tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont à leurs costez, comme on voit facilement par celuy qui est noté H, lesquels tabourins entortillans sur eux mesmes les bouts de la corde qui est inuestie autour des sept poulies dedans les deux moufles signées M N, l'vne desquelles est attachée au solliueau de la machine; & l'autre (comme on voit) prend le poids que l'on veut leuer; font en tournant par les dessusdicts mouuemens leuer en hault ledict poids auec fort grande facilité, moyennant l'ayde des deux poulies notées R S, & ayant leué ledict poids à la haulteur que l'on veut, on le faict tourner auec toute la machine de quelle part l'homme en a besoin, en ceste maniere, à sçauoir que faisant tourner la rouë qui la soustient, & qui est mise sur son Pie-ferme, par le moyen de la barre notée O, & auec des rouleaux qui sont dessus & dessoubs les quatre parties du Pieferme, on faict par ceste maniere tourner ladicte machine auec fort grande facilité au lieu proposé. Or ayant tourné ladicte machine, & mis le poids au lieu ordonné, & voulant derechef faire descendre la moufle à laquelle est attaché le crochet, pour leuer encores vn autre poids, on haulse les huict fers qui sont fichés mobilement auec les vis dedans l'escrouë notée D, & qui entretiennent & ferment les rouës dentées des tabourins qui sont à ses costez dedans son escieu,

CHAP. CLXXVII.

afin qu'ils ne puissent couler quand on leue les poids en hault. Or on haulse alors ces fers, afin que lesdicts tabourins se puissent detortiller de leurs cordes, quand on tirera la corde du millieu de la rouë signée F, laquelle en mesme tẽps entortille dessus soy ses autres deux cordes qui se detortillent des deux tabourins, qui sont deçà & delà de l'escrouë notée D, fichés mobilement dedans son escieu, & en mesme temps se detortillent les cordes des deux tabourins qui sont aux deux costez de ladicte rouë, & par ce moyen se detortillans lesdictes cordes, la moufle descend en bas pour faire l'effect qui a esté dict, à sçauoir pour leuer derechef vn autre poids, & cependant que l'on leue ledict poids, la rouë notée F retourne, entortillant derechef dessus soy la corde qu'elle a au millieu, & ce faisant, lesdictes cordes s'entortillẽt & se detortillent selon que le besoin le requiert.

Et doit on aduiser que pour plus grande cognoissance & intelligence des mouuemens de ceste machine, sont mis icy à costé deux desseins, l'vn de la rouë notée F, laquelle est cachée dedans les pieces de bois & trauerses de la machine, & l'autre de l'escrouë signée D, auec l'vn de ses tabourins d'vne part, afin que l'on entende mieux comme ils sont faicts & ordonnés.

FIGVRE CLXXVII.



CAP. CLXXVIII.

QVest' altra sorte di machina è parimente molto commoda per condurre in qualunque parte si uuole, grandissimi pesi con l'aiuto di pochi huomini; Imperoche facendo un' huomo uoltare per uia della manuella il rocchetto A, ilquale pigliando con i suoi fusi li denti della ruota segnata B, la fa uoltare insieme con la uite ch' è nel suo asse notata C, laqual' uite intrando con i suoi rilieui nell' incauature della madreuite D, la fa similmente uoltar' insieme con la lanterna, ouero piccola ruota, ch' ella ha sopra di se fitta nel suo arbore segnata E, & pigliando essa lanterna con i suoi fusi li denti della ruota F, la fa ancora lei tornare insieme con il tamburino, ch' è fitto nel suo arbore nella parte inferiore notato H, ilquale tamburino auolgendosi in se stesso per duoi ouer tre torni la corda, ch' è attaccata alla machina che sostiene il peso lo tira per tal mouimento molto facilmente con l'aiuto de i currolotti, sopra i quali è posto esso peso, essendo l'altro capo della detta corda tirato & gouernato da un' huomo, accioche non s'inuiluppi. Et questa machina è fermata & arrestata da i pali, che si ueggono fitti in terra, & da altri se fa bisogno, & si conduce facilmente doue se ne ha bisogno, per uia delle quattro ruote che sono fitte sotto essa machina, che si uoltano da ogni parte che si uuole, come si uede per il disegno.

CHAP. CLXXVIII.

Ceste autre sorte de machine est pareillement fort commode pour conduire en telle part que l'on veut de tresgrands poids auec l'ayde de peu d'hommes; d'autant qu'vn homme faisant tourner par le moyen de la maniuelle la lanterne A, laquelle prenant auec ses fuseaux les dents de la rouë signée B, la faict tourner ensemble auec la vis qui est en son escieu notée C, laquelle vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë D, la faict semblablement tourner ensemble auec la lanterne, ou la petite rouë, qu'elle a sur soy fichée dedans son arbre signée E, & ceste lanterne prenant auec ses fuseaux les dents de la rouë F, la faict aussi tourner ensemble auec le tabourin, qui est fiché dedans son arbre en la partie inferieure noté H, lequel tabourin entortillant sur soy mesme par deux ou trois tours, la corde qui est attachée à la machine qui soustient le poids, le tire par tel mouuement fort aisément, auec l'ayde des roulleaux sur lesquels ledict poids est posé, estant l'autre bout de ladicte corde tiré & gouuerné par vn homme, afin qu'elle ne s'enueloppe. Et ceste machine est fermée & arrestée par les paux, qui se voyent fichés en terre, & par autres si besoin est; & se conduict facilement où on en a affaire, par le moyen des quatre rouës qui sont fichées soubs icelle machine, qui se tournent de tous les costez que l'on veut, comme on voit par le dessein.

FIGVRE CLXXVIII.

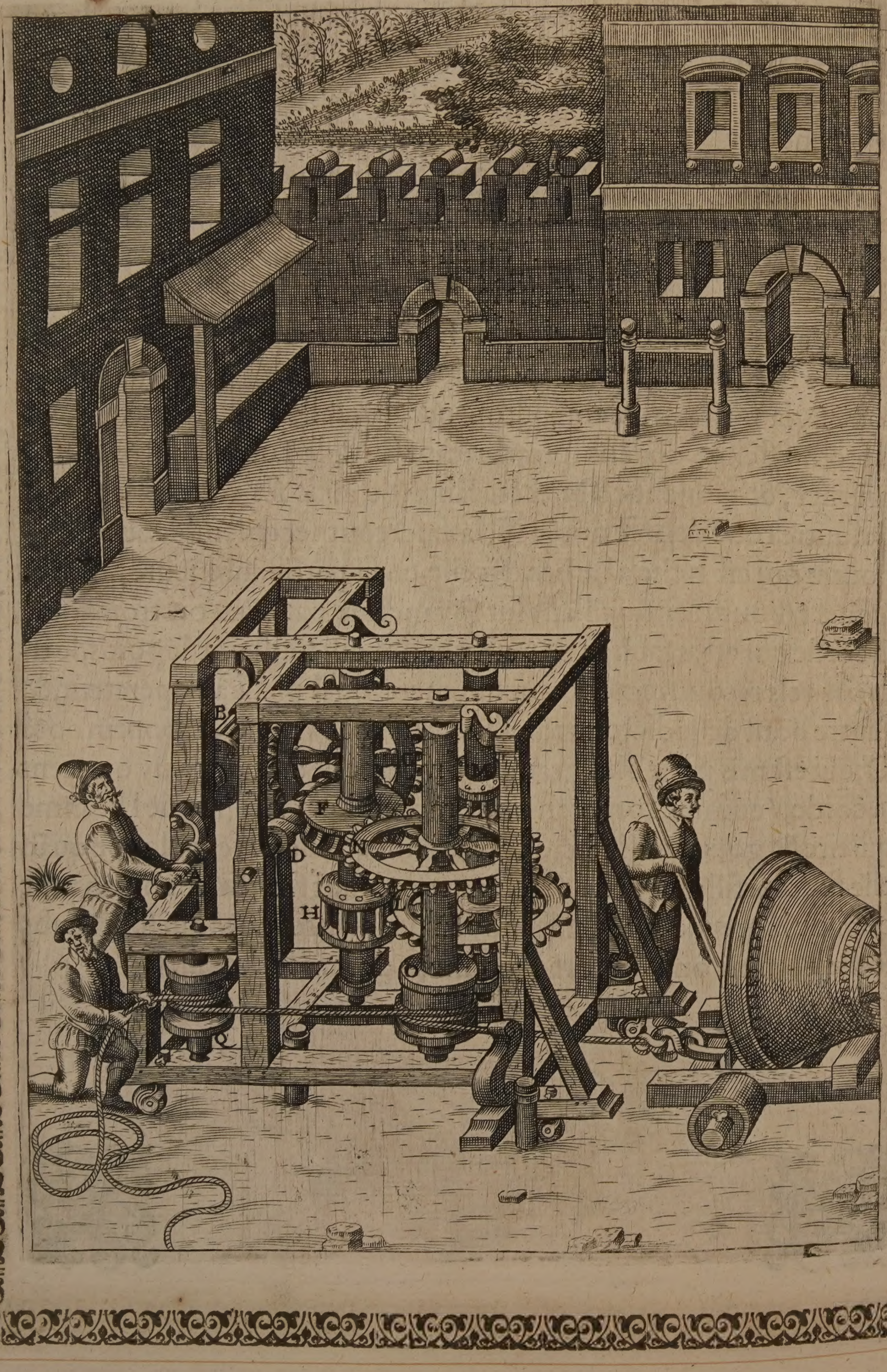
CAP. CLXXIX.

L'Effetto di quest' altra machina conuiene con la predetta, eccetto ch' è differente de i mouimenti: & serue parimente per tirare & condurre grandissimi pesi doue si uuole molto facilmente. Essendo che un' huomo uoltando la manuella notata A, fa per uia di quella uoltare il rocchetto B, ilqual rocchetto pigliando co' i suoi fusi li denti della ruota notata C, la fa tornare insieme con la uite ch' è nel suo asse segnata D: laquale uite intrando co' i suoi rilieui nell' incauature della madreuite F, la fa tornare, & con essa il rocchetto che gli è sotto fitto nel suo arbore notato H, ilqual rocchetto pigliando con i suoi fusi li denti della ruota L, la fa parimente uoltare, laquale hauendo sopra di se un rocchetto fitto nel suo arbore notato M, lo fa similmente uoltare; & pigliando detto rocchetto con i suoi fusi li denti dell' altra ruota dentata segnata N, la fa uoltar insieme con il tamburino, ch' è fitto a l'arbore di quella nella sua parte inferiore notato O: ilqual tamburino auolgendosi in se stesso per duoi ouer tre torni la corda ch' è attaccata al carrotto che sostiene il peso, lo tira per tali riuolgimenti molto facilmente doue piace a l'operatore: & l'altro capo della detta corda auolgendosi ad un' altro tamburino notato Q, ch' è posto per maggior commodità, & aiuto di chi tien la corda, (come benissimo si comprende per la figura dell' huomo che tira & gouerna la detta corda;) acciochè non s'inuiluppi secondo che si disuolge. Et questa machina si conduce facilmente doue si uuole, come la predetta, per uia delle quattro ruote che sono sotto ad essa, come molto chiaramente si uede nel disegno.

CHAP. CLXXIX.

L'Effect de ceste autre machine conuient auec la precedente, excepté qu'elle est differente des mouuemens, & sert pareillement pour tirer & conduire de tres-grands poids où on veut fort aisément; d'autant qu'vn homme tournant la maniuelle notée A, faict par le moyen d'icelle tourner la lanterne B, laquelle lanterne prenant auec ses fuseaux les dents de la rouë notée C, la faict tourner ensemble auec la vis qui est en son escieu signée D, laquelle vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë F, la faict tourner, & auec icelle la lanterne qui est dessous fichée dedans son arbre notée H, laquelle lanterne prenant auec ses fuseaux les dents de la rouë L, la faict pareillement tourner, laquelle ayant dessus soy vne lanterne fichée dedans son arbre notée M, la faict semblablement tourner, & prenant ceste dicte lanterne auec ses fuseaux les dents de l'autre roüe dentée notée N, la faict tourner ensemble auec le tabourin qui est fiché à l'arbre d'icelle en sa partie inferieure noté O, lequel tabourin entortillant sur soy mesme par deux ou trois tours la corde qui est attachée au petit chariot qui soustient le poids, le tire par tels retournemens fort aisément où il plaist à l'operateur, & l'autre bout de ladicte corde s'entortillant à vn autre tabourin noté Q, qui est mis pour plus grande cõmodité & aide de celuy qui tient la corde, (comme fort bien on comprend par la figure de l'homme qui tire & gouuerne ladicte corde,) afin qu'elle ne s'enueloppe quãd elle se detortille. Et ceste machine se conduit facilement où on veut comme la precedente par le moyen des quatre rouës qui sont soubs icelle, comme on voit fort clairement dedans le dessein.

FIGVRE CLXXIX.



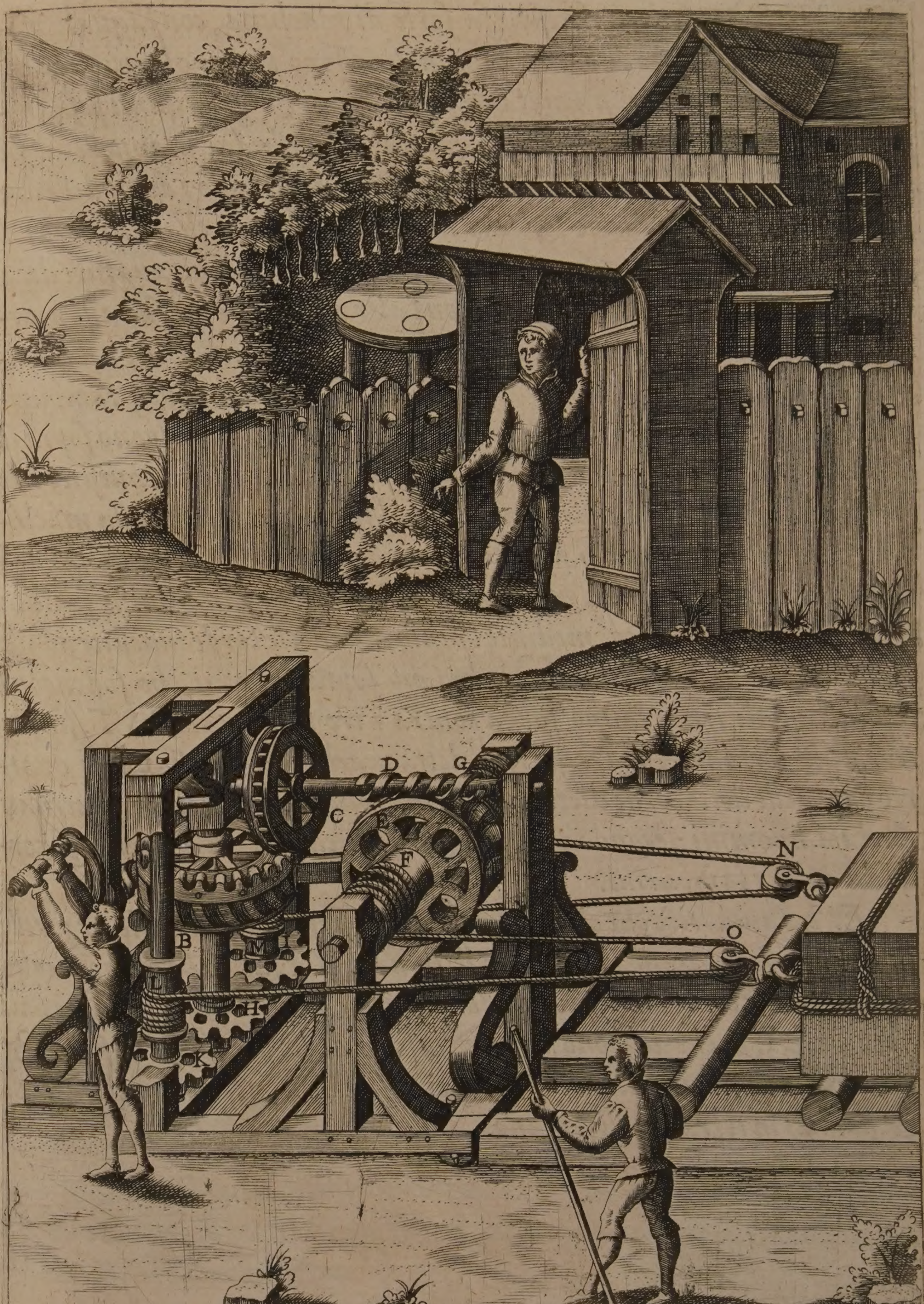
CAP. CLXXX.

L'Artificio di quest' altra sorte di machina è potentissimo per tirare & condurre qualunque grandissimi pesi che si uuole. Conciosia che facendo un' huomo con la manuella uoltare la uite segnata A, fa per uia di quella uoltare la madreuite B, laqual' madreuite hauendo nell' inferiore parte del suo arbore una ruota dentata & notata H, fa per uia di quella uoltare due altre ruote, che gli sono da ambi i lati segnate I K, insieme con duoi tamburini che sono fitti ne i lor' alberi marcati L M, i quali tamburini si auolgono sopra di se li capi delle corde, che sono auolte alle girelle delle due taiuole, che sono attaccate al peso notate N O, & essendo questa madreuite dentata sopra il suo piano superiore, tornandosi piglia con i suoi denti li fusi della ruota segnata C, & nel medesmo tempo la fa uoltare insieme con la uite D, ch' è intagliata nel suo asse, & intrando questa uite con i suoi rilieui nelli caui della madreuite notata E, la fa per tal mouimento parimente uoltare insieme con gli altri duoi tamburini, che gli sono da i canti fitti nel suo asse segnati F G, iquali tamburini si come gli altri notati L M, nel medesmo tempo auolgendosi similmente sopra di se gli altri duoi capi delle dette corde, che sono auolte alle sopradette girelle, tirano uoltandosi per questi tali mouimenti, con grandissima facilità il peso, con l'aiuto però che gli danno i currolotti che lo sostengono, & che sono sopra li traui che fanno forza contra la machina che tira il detto peso, come benissimo si potrà comprendere, considerando il suo disegno.

CHAP. CLXXX.

L'Artifice de ceste autre sorte de machine, est assez puissant pour tirer & conduire quelques grands poids que l'on veut; Car vn homme faisant auec la manivelle tourner la vis signée A, faict par le moyẽ d'icelle tourner l'escrouë B, laquelle escrouë ayant en l'inferieure partie de son arbre vne rouë dentée & signée H, faict par le moyen d'icelle tourner deux autres rouës, qui sont aux deux costez signées I K, ensemble auec deux tabourins qui sont fichés dedans leurs arbres marqués L M, lesquels tabourins entortillent sur soy les bouts des cordes qui sont entortillées aux poulies des deux moufles qui sont attachées au poids notées N O, & estant ceste dicte escrouë dentée sur son plan superieur, en tournant prend auec ses dents les fuseaux de la rouë notée C, & en mesme temps la faict tourner ensemble auec la vis D, qui est entaillée dedans son escieu, & entrant ceste vis auec ses reliefs dans les cauités de l'escrouë notée E, la faict par tel mouuement pareillement tourner ensemble auec deux autres tabourins, qui sont aux coings, fichés dedans son escieu signés F G, lesquels tabourins comme les autres notés L M, en vn mesme temps entortillans semblablement sur soy les deux autres bouts desdictes cordes qui passent par dessus lesdictes poulies, tirent en tournant par tels mouuemens le poids auec fort grande facilité, moyennant l'ayde que luy donnent les rouleaux qui le soustiennent, & qui sont sur les soliues qui tiennent ferme, & resistent contre la machine qui tire ledict poids, comme fort bien on pourra comprendre considerant son dessein.

FIGVRE CLXXX.



CAP. CLXXXI.

QVest' è un' altra artificiosa sorte di machina, con laquale mediante l'aiuto de pochi huomini si possono tirare ouero condurre facilissimamente qual si uogliano grandissimi & grauissimi pesi; Imperoche facendo duoi homini uoltare per uia delle due manuelle i duoi rocchetti segnati A B, i quali con i suoi fusi pigliando i denti delle due ruote notate C D, le fanno tornare insieme con la uite ch' è tra loro nel suo asse, & intrando questa uite con i suoi rilieui nell' incauature della madreuite F, la fa uoltare insieme con l'altra uite ch' è nel suo asse marcata I, laqual uite intrando con i suoi rilieui nell' incauature della madreuite K, la fa parimente uoltar' insieme con i duoi doppij tamburini, che gli sono da ambi i lati segnati M N, liquali s'auolgono sopra se stessi per tre ouero quattro torni le quattro corde che sono inuestite alle girelle nelle quattro taiuole, dellequali due sono attaccate alla machina, & due al peso, come si uede per le tre segnate O P Q, & uoltandosi i detti tamburini, per tali mouimenti tirano con grandissima facilità il peso al luogo destinato, mediãte l'aiuto delle dette corde inuestite ad esse girelle, & per uia de' i currolotti che sono sopra li traui, che sostengono il peso, liquali traui fanno forza contra i tre pali notati R S T, fitti in terra per fermare & arrestare la detta machina, & passando li quattro capi delle dette corde dietro ad essa machina, sono tirati & gouernati da duoi huomini, secondo ch'el bisogno richiede, nel disuolgersi esse corde da i detti tamburini.

Et è d'auuertire che ci sono misse quì le figure delle taiuole & girelle in gran forma, come si uede per le segnate X Y, accio si possino meglio discernere & comprendere come sono fatte, & ancora le figure de i pali notati 1, 2, 3, 4, che debbono hauere ciascun di loro le punte di ferro, & un cerchio di simil materia nella parte soprana, accioche nel batterli & ficcarli in terra non si fendino.

CHAP. CLXXXI.

CEste cy est vne autre artificieuse façon de machine, auec laquelle moyennant l'ayde de peu d'hommes, on peut tirer ou conduire tres-aisément quelconques grands & pesans poids que l'on voudra, d'autant que deux hommes faisans tourner par le moyẽ des deux maniuelles les deux lanternes notées A B, lesquelles auec leurs fuseaux prenans les dents des deux rouës signées C D, les font tourner ensemble auec la vis qui est entre icelles dans leur escieu, & ceste vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë F, la faict tourner ensemble auec l'autre vis qui est en son escieu notée I, laquelle vis entrant auec ses reliefs dedans les cauités de l'escrouë K, la faict pareillemẽt tourner ensemble auec les deux doubles tabourins qui sont à ses deux costés signés M N, lesquels entortillent sur eux mesmes par trois ou quatre tours les quatre cordes qui sont inuesties aux poulies dedans les quatre moufles, desquelles deux sont attachées à la machine, & deux au poids, cõme on voit par les trois notées O P Q, & cesdicts tabourins se tournans, par tels mouuemens tirent auec tres-grande facilité le poids au lieu destiné, moyẽnant l'ayde desdictes cordes inuesties aux poulies, & par le moyen des roulleaux qui sont sur les soliueaux qui soustiennent le poids, lesquels soliueaux tiennent ferme contre les trois pieux notés R S T, qui sont fichés en terre pour fermer & arrester ladicte machine, & passans les quatre bouts desdictes cordes derriere icelle machine, sont tirés & gouuernés par deux hommes, selon que le besoin le requiert, alors que ces cordes se detortillent desdicts tabourins.

Et faut aduiser que l'on a mis icy les figures des moufles & poulies en grande forme, comme on voit par celles qui sont notées X Y, afin que l'on puisse mieux discerner & comprendre comment elles sont faictes, & aussi les figures des pieux notés 1 2 3 4, qui doiuent auoir chascun d'eux les poinctes de fer, & vn cercle de semblable matiere en la partie superieure, afin qu'ils ne se fendent en les battant & fichant en terre.

FIGVRE

CLXXXI.

CAP. CLXXXII.

QVeſt' è una potente & gagliarda ſorte di machina, laquale è molto commoda per tirare doue ſi uuole ogni grandiſsimo & grauiſsimo peſo con l'aiuto di pochi huomini faciliſsimamente. Imperoche facendo un' huomo con la manuella uoltar' il rocchetto A, fa per uia di quello uoltare la ruota ſegnata B, pigliando eſſo rocchetto con i ſuoi fuſi li denti della detta ruota, laquale hauendo nel ſuo aſſe intagliata una uite notata C, la fa ſimilmente uoltare, & intrando la ſopradetta uite con i ſuoi rilieui nelli caui delle due madreuiti, che gli ſono da ambi i lati ſegnate D E, le fa tornare nel medeſmo tempo inſieme con i duoi doppij tamburini notati F G, che ſono fitti nelli aſsi di quelle, & con le due ruote dentate, ſegnate H I, che ſono parimente fitte nella inferiore parte de' i ſopradetti aſsi; lequali due ruote uoltandoſi per queſta uia, & pigliando con i ſuoi denti li denti della ruota, ch' è in mezo ad eſſe, ſegnata K, la fanno parimente tornare, inſieme con gli altri duoi tamburini, fitti nell' aſſe di quella; liquali auolgendoſi ſopra ſe ſteſsi li capi delle due corde, che ſono inueſtite alle girelle, che ſono nelle quattro taiuole inferiori, ſi come gli altri ſopranotati F G, ſi auolgono ſopra di ſe li capi delle due corde, che ſono inueſtite alle girelle, che ſono dentro le taiuole ſuperiori, come beniſsimo ſi uede per le quattro notate K L M N, & uoltandoſi tutti in uno medeſmo tempo per tali mouimenti, tirano con grandiſsima facilità il grande & graue peſo al luogo deſtinato & conſtituto, mediante l'aiuto delle ſopradette corde inueſtite ad eſſe girelle, & per uia de' i currolotti, che ſono ſopra li traui che ſoſtengono il peſo. liquali traui fanno forza contra la machina; accioche la detta machina tirando il ſudetto peſo à ſe ſia più forte & ferma, eſſendo ancora arreſtata & fermata con pali fitti in terra, & fatti nella forma de' i predetti, come beniſsimo ſi uede per quello ch' è notato R.

CAP. CLXXXII.

Et si deue auuertire che li istromenti di questa machina si sono dissegnati quì da banda, accioche si posino meglio cognoscere comme sieno fatti, & si congionghino l'uno con l'altro per poter fare i loro effetti nella sopradetta machina.

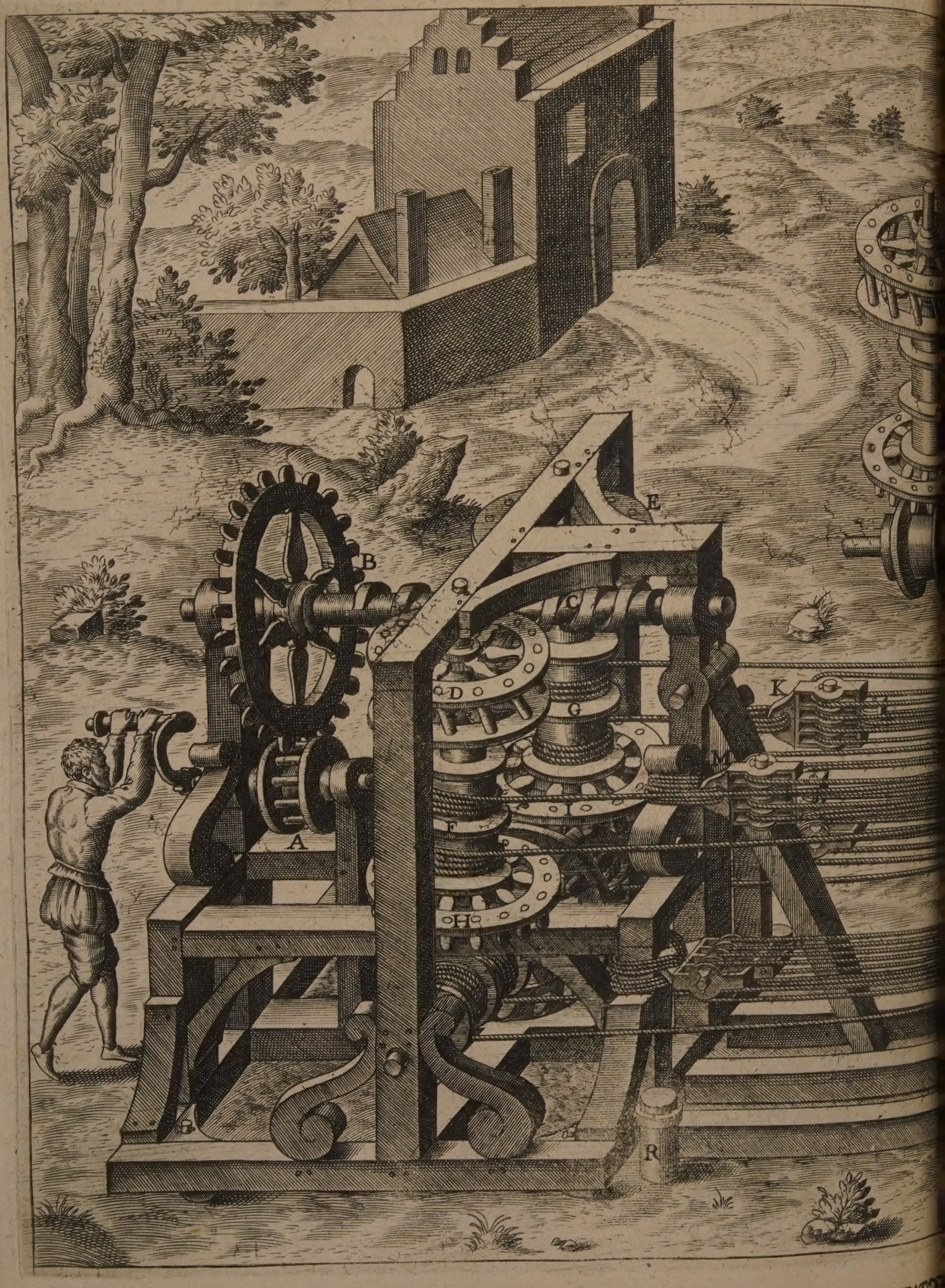
CHAP. CLXXXII.

Ceste cy est vne puissante & gaillarde façon de machine, laquelle est fort commode pour tirer où on veut toutes sortes de grands & pesans poids auec l'ayde de peu d'hommes fort facilement; pour autant qu'vn homme faisant tourner auec la maniuelle la lanterne A, faict aussi par le moyen d'icelle tourner la rouë notée B, ceste lanterne prenant auec ses fuseaux les dents de la susdicte rouë, laquelle ayant vne vis entaillée dedans son escieu notée C, la faict semblablement tourner, & entrant la susdicte vis auec ses reliefs dedans les cauités des deux escrouës, qui sont à ses deux costés notées D E, les faict tourner en mesme temps ensemble auec les deux doubles tabourins notés F G, qui sont fichés dedans les escieux d'icelles, & auec les deux rouës dentées qui sont notées H I, qui sont pareillement fichées en l'inferieure partie desdits escieux; lesquelles deux rouës se tournans par ce moyen, & auec leurs dents prenans les dents de la rouë qui est au millieu d'icelles notée K, la font pareillement tourner ensemble auec les deux autres tabourins, fichés dedans l'escieu d'icelle: lesquels entortillans sur eux mesmes les bouts des deux cordes qui sont inuesties aux poulies qui sont dedans les quatre moufles inferieures, comme aussi les autres susnotés F G, entortillent au dessus de soy les bouts des deux cordes, qui sont inuesties aux poulies qui sont dedans les moufles superieures, comme on voit fort bien par les quatre qui sont notées K L M N, & se tournans tous en vn mesme temps, par tels mouuemens tirent auec tres-grande facilité le grand & pesant poids au lieu ordonné & constitué, moyennant l'ayde des susdictes cordes, inuesties à ces poulies, & par le moyen des rouleaux qui sont sur les solliueaux qui soustiennent le poids, lesquels soliueaux tiennent ferme contre la machine, afin que ladicte machine en tirant le susdict poids à soy, soit plus forte & ferme, estant aussi arrestée & fermée auec les pieux qui sont fichés en terre, & faicts en la façon des precedens, comme on voit fort bien par celuy qui est noté R.

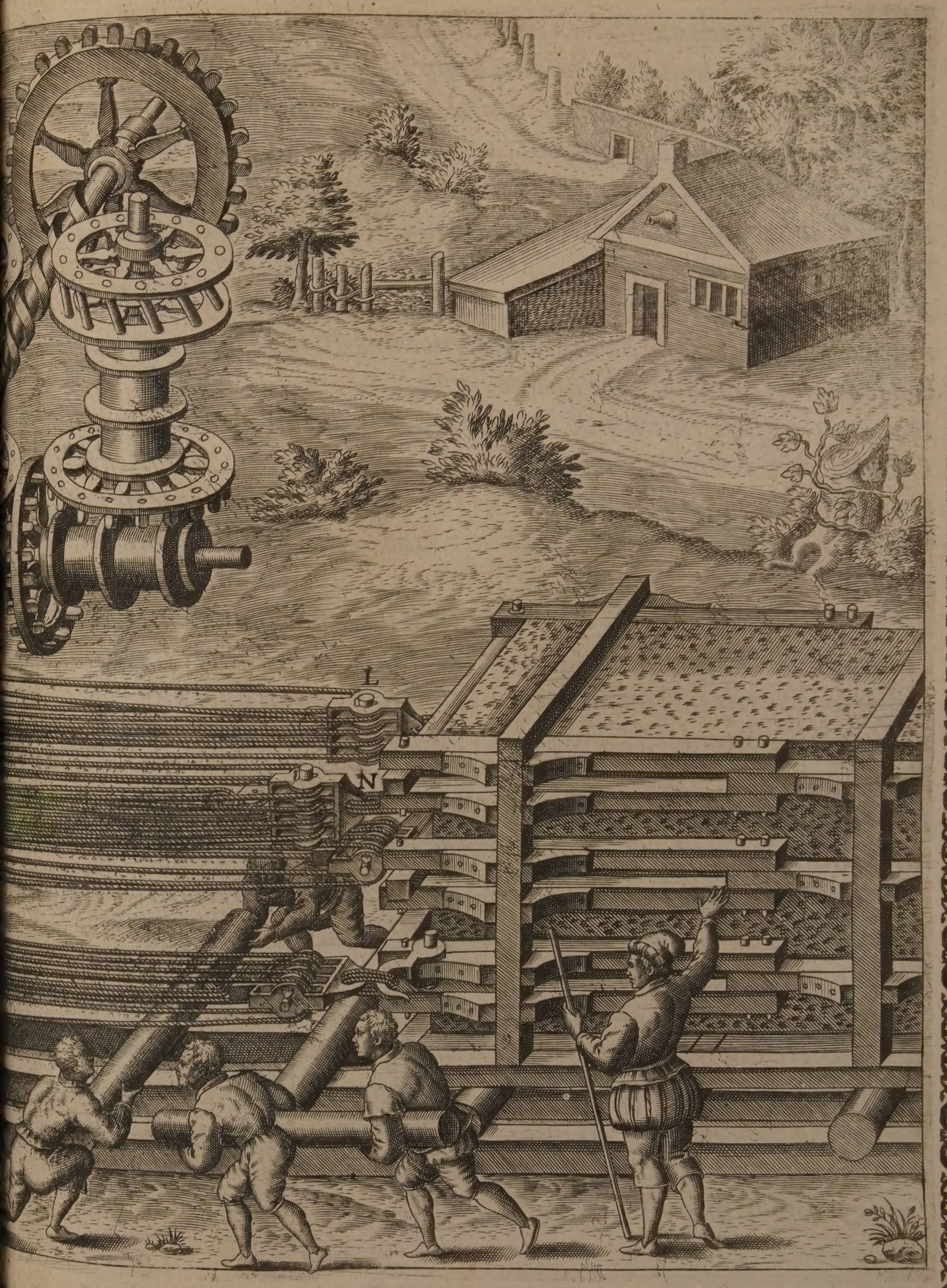
CHAP. CLXXXIII.

Et faut aduiſer, que les inſtrumens de ceſte machine, ont eſté deſignés icy à coſté, afin que l'on puiſſe mieux cognoiſtre comme ils ſont faicts, & qu'ils ſe conioingnent l'vn à l'autre, pour pouuoir faire leurs effects en la ſuſdicte machine.

FIGVRE



CLXXXII.



CAP. CLXXXIII.

L'Artificio di quest' altra machina è ancora più potente della predetta, con laquale mediante la forza di pochi huomini, si possono tirare & condurre facilissimamente quali si uoglino grandissimi & grauissimi pesi; Conciosia cosa che facendo duoi huomini per uia del torno uoltare il tamburino notato H, alquale auolgendosi per duoi ouero tre torni una corda ch' è parimente auolta alla ruota segnata A, la fa uoltare insieme con la uite, ch' ella ha sopra di se nel suo arbore marcata N, & intrando questa uite con i suoi rilieui nell' incauature delle due madreuiti, che gli sono da ambi i lati notate I B, le fa tornare insieme con le due uiti che sono nelli assi di quelle segnate A L, lequali uiti intrando con i suoi rilieui nell' incauature delle due madreuiti marcate C D, le fanno parimente tornare insieme con i duoi tamburini, che gli sono da ambi i lati fitti nel suo asse notati O P, & con la uite ch' è fra loro nel medesmo asse, laqual' uite intrando con i suoi rilieui nell' incauature della madreuite Q, la fa uoltare, & con essa la uite ch' è nel suo asse segnata R, laqual' uite con i suoi rilieui intrando similmente nell' incauature della madreuite S, la fa tornare insieme con i duoi tamburini, che gli sono parimente da ambi i lati, liquali si come li duoi altri sopranotati O P, auolgendosi sopra se stessi per duoi ouer tre torni, le corde che sono inuestite alle girelle nell' otto taiuole, come si uede per le quattro notate T V X Y, & uoltandosi per tali mouimenti, tirano con grandissima facilità il grande & graue peso al luogo destinato, mediante l'aiuto delle dette corde inuestite ad esse girelle, & per uia de i currolotti che sono sopra li traui che sostengono il peso, lequali traui fanno forza contra li pali fitti in terra, per fermare & arrestare la detta machina, & che sono fatti nella forma de i predetti, & cascando li otto capi delle dette corde abbasso, nel disuolgersi da i detti tamburini sono tirati, & gouernati da quattro huomini, secondo il bisogno, come si uede per li duoi notati E F.

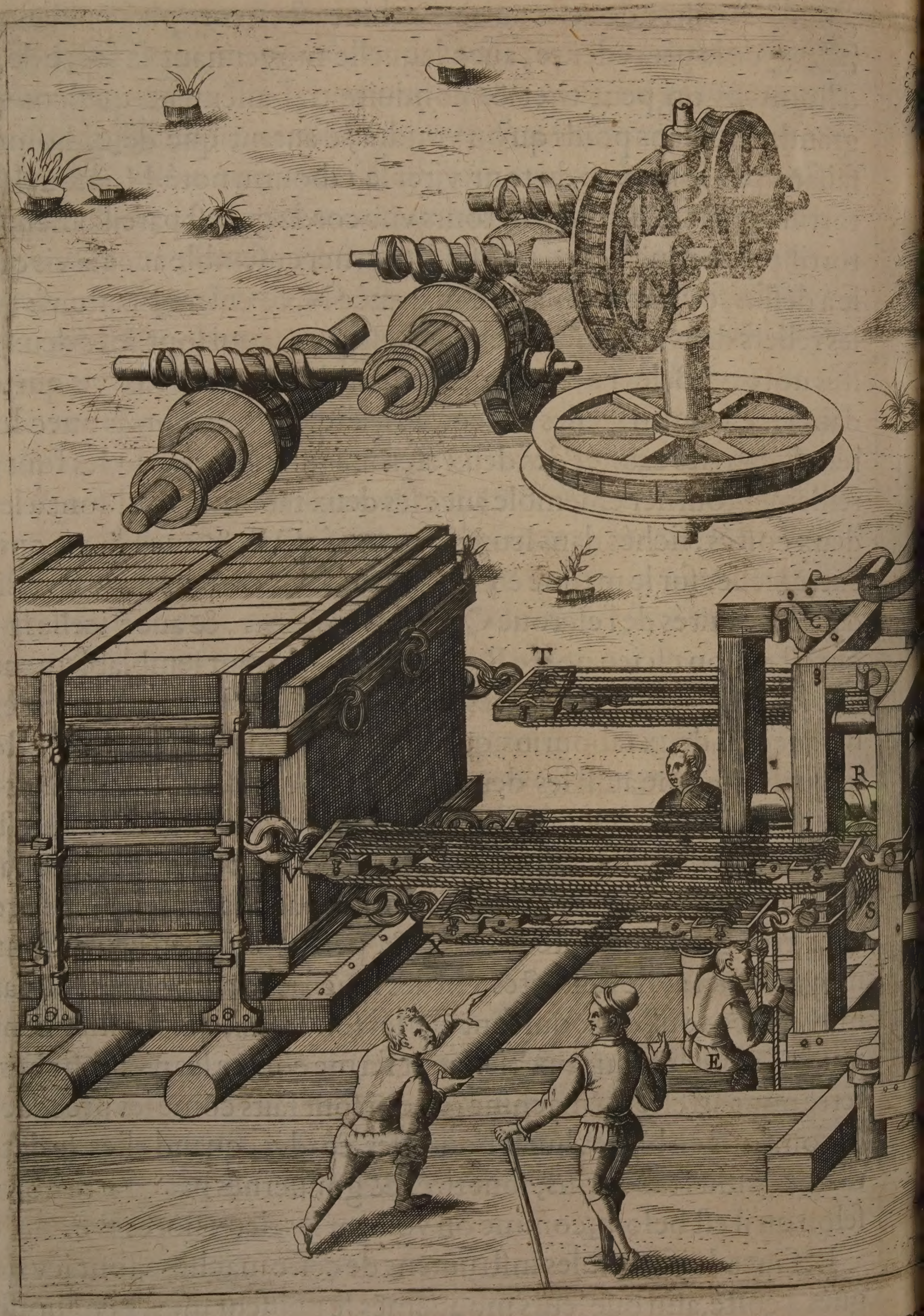
Et si deue auuertire, che l'istromenti di questa machina si sono dissegnati quì da banda, accioch' i loro mouimenti si posino meglio cognoscere & comprendere.

CHAP. CLXXXIII.

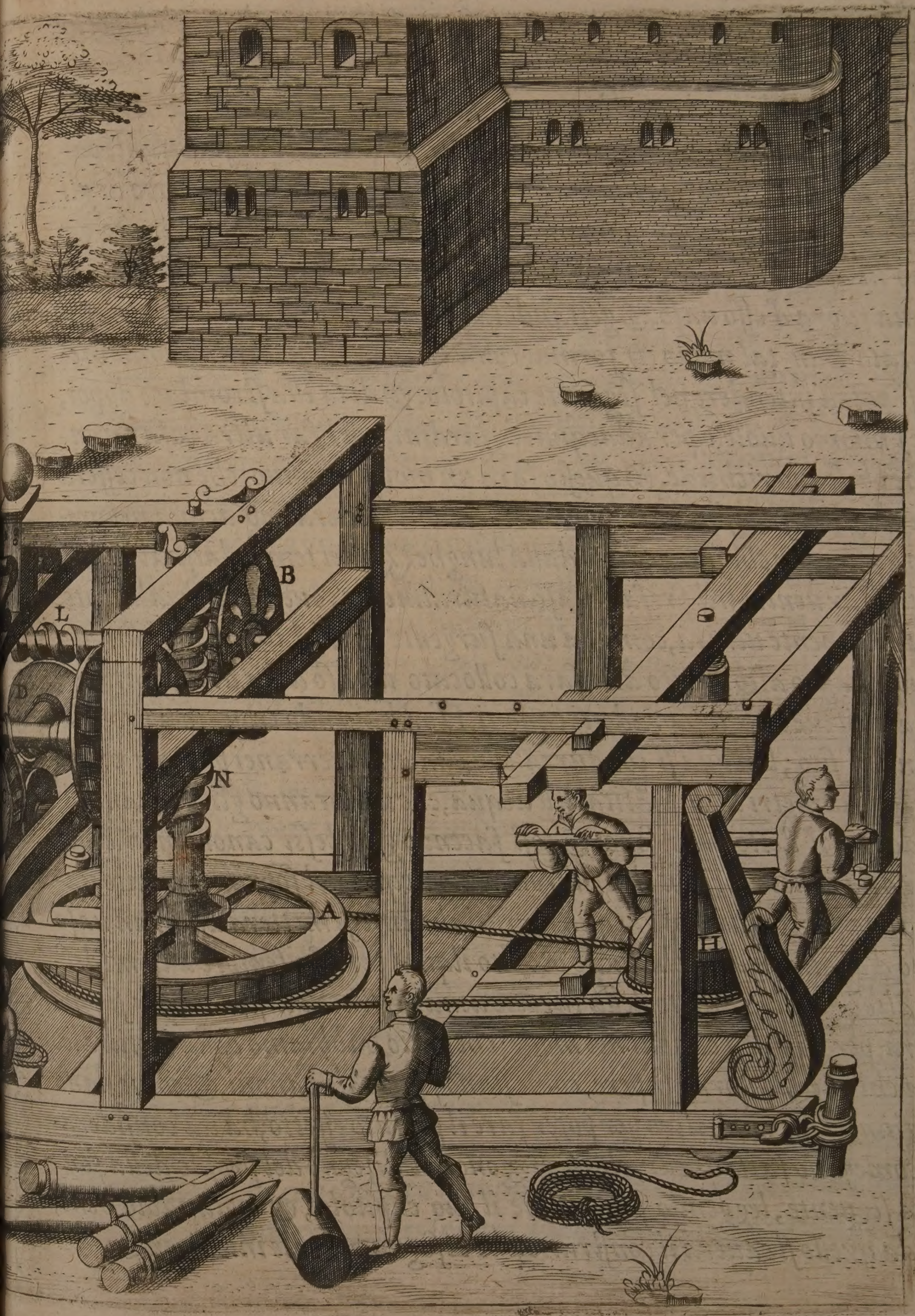
L'Artifice de ceste autre machine est encore plus puissant que de la precedente, auec laquelle moyennant la force de peu d'hommes on peut tirer & conduire tres-aisément quelconques grands & pesans poids qu'on voudra; d'autant que deux hommes faisans par le moyen du tour virer le tabourin noté H, auquel s'entortillant par deux ou trois tours vne corde qui est pareillement entortillée à la rouë notée A, la faict tourner ensemble auec la vis qu'elle a dessus soy dans son arbre marquée N, & entrant ceste vis auec ses reliefs dans les cauités des deux escrouës, qui sont à ses deux costés notées I B, les faict tourner ensemble auec les deux vis qui sont dans les escieux d'icelles notées A L, lesquelles vis entrãs auec leurs reliefs dans les cauités des deux escrouës marquées C D, les font pareillemẽt tourner ensemble auec les deux tabourins qui sont à leurs deux costés, fichés dans leur escieu notés O P, & auec la vis qui est entre icelles sur le mesme escieu, laquelle vis entrant auec ses reliefs dans les cauités de l'escrouë Q, la faict tourner, & auec icelle la vis qui est en son escieu notée R, laquelle vis entrant semblablement auec ses reliefs dans les cauités de l'escrouë S, la faict tourner ensemble auec les deux tabourins, qui sont pareillement à ses deux costés; lesquels comme aussi les deux autres susnotés O P, entortillans sur eux mesmes par deux ou trois tours les cordes qui sont inuesties aux poulies dedans les huict moufles, comme on voit par les quatre qui sont notées T V X Y, & se tournans, par tels mouuemens tirent auec tres-grande facilité le grand & pesant poids au lieu ordonné, moyennant l'ayde desdictes cordes inuesties à ces poulies, & par le moyen des roulleaux qui sont sur les soliueaux, qui soustiennent le poids, lesquels soliueaux tiennent ferme contre les pieux fichés en terre pour arrester la machine, & qui sont faits cõme les precedens, & tombans en bas les huict bouts des cordes, quand elles se detortillent desdits tabourins, sont tirés & gouuernés par quatre hõmes, selon qu'il est besoin, comme on voit par les deux notés E F.

Et faut aduiser que les instrumens de ceste machine, sont icy designés à costé, afin que leurs mouuemẽs se puissent mieux cognoistre.

FIGVRE



CLXXXIII.



CAP. CLXXXIIII.

QVest' è una bella, & piaceuole sorte di fontana, laquale ha otto canoni, che sono piegati nel modo, che si uede, & sono fatti per di-fuori in forma di serpi, & ch' entrano dalla parte uerso la coda nel uaso notato A, descendendo sino appresso al fondo del detto uaso, liquali canoni sono fatti con tal' artificio, che si tornano gli uni al contrario de gli altri di moto proprio sopra un medesmo polo, ilqual polo è congiunto, & fermo nel fondo del detto uaso, tirando per questa uia ciascun di loro l'acqua fuora d'esso uaso, & gettandola poi per la bocca delli serpi nel uaso notato B in tal modo & forma, come essi canoni si tornino, come meglio si potrà intendere nel seguente capitolo, & di là ella si conduce dopoi, doue l'huomo uuole, o per adacquare giardini, o per far altra cosa, secondo che'l bisogno richiede, & questo sarà un moto continuo, che non cesserà di far l'effetto suo, sin che li sopradetti canoni troueranno acqua nel predetto uaso, ouer che siano frusti dalla lunghezza del tempo, laqual'acqua si potrà far uenire nel prefato uaso naturalmente, ouer artificialmente. Naturalmente uenirà, come da una surgente uena, laqual fosse situata in luogo tanto alto, quãto alto sarà collocato il uaso della detta fontana, ilquale riceue in se li sopradetti canoni. Hor' hauendo trouato a proposito un tal sito; l'acqua si condurrà con canoni soterranei proportionati ne' i lor diametri alla quãtità dell'acqua, che uerseranno gli otto canoni, che dentro il detto uaso sono, & cosi facendo gli istessi canoni non cesseranno da i suoi moti, sin ch' essi trouerãno acqua nel sopranominato uaso. Hora per condur poi l'acqua artificialmente, si metterà un gran uaso pieno d'acqua in qualche luogo occulto ilqual però sia sempre alla medesma altezza, che s'è detto della surgẽte uena, & fatto questo l'acqua si condurrà per uia de i canoni nel modo, che detto habbiamo della naturale. Ma chi meglio uorrà sapere, come siano fatti tali canoni, & come siano congiunti l'un con l'altro per poter fare il prefato effetto; ha da considerare, come sono fatti quelli, che si ueggono nel disegno del profilo della fontana seguente, leggendo parimente il suo capitolo, & notandolo bene, che da quello si cauerà il construtto, che bisogna per tale intelligenza.

CHAP. CLXXXIIII.

CEste cy est vne belle & plaisante façon de fontaine, laquelle a huict canons qui sont ployés en la façon que l'on voit, & sont faicts par dehors en forme de serpens, & qui entrent du costé deuers la queuë dedans le vase noté A, descendant iusques aupres du fond dudict vase, lesquels canons sont faicts auec tel artifice, qu'ils se tournent les vns au contraire des autres de leur mouuemēt propre sur vn mesme pole, lequel pole est conioinct & ferme dans le fond dudict vase, tirant par ce moyen chascun d'eux l'eau hors dudict vase, & la iettant par apres par la bouche des serpens dedans le vase noté B, en telle forme que ces canons se tournent, comme on pourra mieux entendre au chapitre suyuant, & de là elle se conduict puis apres où l'homme veut, soit pour arrouser des iardins, ou pour faire quelque autre chose selon que le besoin le requiert: & cestuy cy sera vn mouuement continuel qui ne cessera de faire son effect, cependant que les dessusdicts canons trouueront l'eau dedans le susdict vase, ou bien qu'ils soyent vsés par la longueur du temps, laquelle eau on pourra faire venir dedans le susdict vase naturellement ou artificiellement. Naturellement elle y viendra comme d'vne source, laquelle est située en vn lieu lequel sera aussi hault, que le vase de ladicte fontaine, lequel reçoit en soy les dessusdicts canons. Or ayant trouué à propos vne telle situation, on conduira l'eau auec des canons soubsterrains proportionnés en leurs diametres, à la quantité de l'eau que verseront les huict canons qui sont dans ledict vase: & ainsi faisant, ces canons ne cesseront leurs mouuemens cependant qu'ils trouueront l'eau dedans le susdict vase. Puis apres pour conduire l'eau artificiellement, on mettra vn grand vase plein d'eau en quelque lieu caché, lequel sera tousiours de mesme hauteur que celle de la source: & cela estant faict, on conduira l'eau par le moyen des canons, en la façon que nous auons dict de la naturelle: mais qui voudra sçauoir comme sont faicts tels canons, & comme ils sont conioints les vns auec les autres, pour faire le susdict

CHAP. CLXXXIIII.

effect, il fault qu'il considere comment sont faicts ceux-la, qui se voyent au dessein du profil de la fonteine suiuante; lisant pareillement son chapitre & le remarquant bien: car d'iceluy il tirerà l'instruction qui est necessaire pour telle intelligence.

FIGVRE CLXXXIIII.

CAP. CLXXXV.

QVest' è un' altra sorte di fontana, laquale è molto bella & artificiosa; & participa in parte della predetta: ma è più commoda, per essere lei portabile, et atta a poter seruire in diuersi piaceuoli effetti; come sarebbe quando si fa qualche banchetto, di portarla in tauola de i conuitati, per lauar lor le mani; oueramente impirla di acqua odorifera, per potere scherzar con essa, & godersi il suaue odore che di lei spira. Hora per uenir all' effetto della cōstruttione di detta fontana, si apparecchiarà un pedestale, che sia uacuo di dentro, & partito in due parti equali, con un tramezo, come si uede per quello del pedestale, notato AB, il quale è partito in due parti eguali per il tramezo notato M, il qual pedestale si farà di tanta grandezza & capacità quanto l'huomo uorrà che li mouimenti di detta fontana durino, o piu o manco. & sopra di questo pedestale si accommodarà un bacino, fatto nella forma che si uede per il notato D: & in questo bacino si metterà il uaso notato EF, congionto ad esso nella maniera che si uede per il disegno. Hora fatto questo si collocaranno nel detto pedestale i cannoni, che si ueggono notati GHIK, nel modo che si dirà nel seguente discorso. Primamente si farà il cannone notato I, di tanta longhezza quasi, quanto è alto tutto il detto pedestale; & che sia di diametro conueniente alla grandezza della fontana, che si uorrà fare; come si farà di tutti gl' altri cannoni, che intraranno in detta fontana: il qual cannone si farà passare per il tramezo del detto pedestale, notato M: & si salderà in esso; & parimente nel fondo del uaso, che stà sopra al detto pedestale, che serue per coperchio d'esso: il qual cannone sarà di tanta longhezza, ch' egli arriui sino appresso al fondo di detto pedestale, ma però che non lo tocchi. Dipoi fatto questo si collocarà il cānone notato G, nel modo che si uede per il disegno, cioè, ch' ei sia con uno de' suoi capi saldato medesimamente nel detto tramezo notato M: & ch' ei sia di tanta longhezza ch' egli arriui con l'altro capo sin' appresso al coperchio del pedestale: il qual coperchio sarà il fondo del bacino, che sopra di esso pedestale giace, ma che non lo tocchi; accioche l'aere rinchiusa in esso, possa sortir liberamēte, quando sarà di bisogno: Et hauendo fatto questo, si collocarà ancora il cannone curuo,

CAP. CLXXXV.

notato K, nella maniera che ſi uede, cioè ch'ei ſia collocato in modo ch'el detto cannone poſſa riceuere l'acqua del detto appartamento, quando eſſo appartamento ſarà pieno, & mandarla fuora d'eſſo nel medeſmo tempo. Hora ci reſta a collocare il cannone notato H, il quale ſara congiunto & ſaldato con il uaſo notato E F nella parte N, come per il diſegno ſi uede; & queſto cannone ſi farà tanto longo, che con il capo ſuperiore arriui in cima al collo del detto uaſo E F: & con l'altro capo inferiore notato P, arriui ſin' appreſſo al fondo, ouer trameZZo ſignato M; ma che non lo tocchi, accio ch'eſſo cannone poſſa riceuere per la parte P, l'acqua dell'appartamento notato Q, & portarla nel uaſo E F, quando il biſogno lo richiederà, per augmentar l'acqua nel detto uaſo; & per trattenere più longuamente li mouimenti delli otto cannoni, che ſi metteranno nel detto uaſo: perche di quello mouendoſi, ouer tornandoſi, caueranno l'acqua come meglio s'intenderà per il preſente diſcorſo. Hora uenendo alla collocatione de' detti cannoni, ſi collocaranno in queſto modo: Si piantarà il ferro notato R, nel fondo del detto uaſo, che ſia fermo & ſtabile in modo, che non ſi moui: & ſia queſto ferro di conueniente groſſeZZa, & che ſi uadi ſottigliando ſin' alla cima del detto uaſo in modo tale, ch'egli faccia una acuta punta, che in queſto loco, Polo noi chiamereno. Et fatto queſto, ſi accommoderà quattro delli ſopradetti cannoni, cioè li quattro inferiori ſopra una piaſtrella rotonda, come la notata S: in modo che in eſſa ſtieno ben ſaldi, & nel mezo di detta piaſtrella ſi collocarà un cannone forato ſino alla cima notato T. doue in eſſa cima il detto cannone ſarà coperto in modo ch'el detto coperchio habbia un piccolo foro ſin' al mezzo della ſua ſpeſſeZZa. dalla parte diſotto & di ſopra, ſia fatto in punta; accio ſopra di eſſa punta ſegli poſſa mettere gl' altri quattro cannoni ſuperiori; liquali facilmente per il diſegno loro ſi uederanno come ſono compoſti. Hora hauendo ordinato queſti cannoni nel modo detto, ſi inueſtirà il cannone notato T nel ferro che fu collocato nel fondo del uaſo notato E F, in modo che la punta del detto ferro, da noi chiamato Polo, entra dentro al piccolo pertugio, che fu fatto ſotto il coperchio di detto can-

CAP. CLXXXV.

noni si poßino tornare facilmente senza alcuna pena: & per mostrar meglio com' è fatto esso ferro, & come si congiunga ogni cosa insieme, si sono fatti qua a parte i loro disegni fuora del corpo della fontana, come si uede per li notati 2. 3. 4. 5. Hora sopra la punta del coperchio del cannone notato 3. che si inuesti nel ferro, signato 2. si metteranno gl' altri quattro cannoni superiori congiunti, com' eßi si uedono per i loro disegni. Et si ha d'auuertire, che, per non confondere l'intelligenza di tale artificio con la moltitudine de i cannoni, non ui sen' è meßi senon quattro, ma si deue intendere che in effetto ue ne sarà sempre otto: delliquali li quattro si torneranno d'una parte; & gl' altri quattro dall' altra; facendo i loro moti sopra un medesmo polo, gl' uni al contrario de gl' altri, come meglio s'intenderà per il seguente discorso. Hora hauendo construtto tutti li artificij, che si conuengono alla detta fontana, si uenirà alla dichiaratione dell' operationi sue, in questo modo. Desiderando noi di ueder per effetto l'operatione della sopradetta fontana; primeramente si farà impire d'acqua l'appartamento notato Q, per il pertugio, doue si uede la uite segnata S, & pieno che sarà il detto appartamento, si richiuderà con la medesma uite il detto pertugio: & di nuouo si impirà medesmamente il uaso superiore, che si uede collocato sopra il pedestale, il qual' è notato D. Hora hauendo fatto questo si caueranno li otto cannoni, che sono dentro al sopradetto uaso; & cauati che saranno, si stopperanno ciascuno di loro con un poco di cera, ouer altra cosa simile, dalla parte, doue li detti cannoni gittano l'acqua; cioè dalla parte che dimora di fuora del uaso; et hauendo stoppato li detti cannoni, s'impiranno ciascuno di loro d'acqua per l'altra parte d'eßi cannoni; & empiti che saranno, si torneranno a rimettere cosi pieni dentro al sopradetto uaso nel modo che prima stauano: si potrebbe senza leuar li cannoni fuora del uaso, darli mouimento in questo modo; cioè, tirando fuora l'acqua con il fiato, per la bocca di ciascuno di loro: ma sarebbe maggior fastidio, che impirli d'acqua, come sopra habbiamo detto. Hor' hauẽdo fatto questo, si impirà d'acqua il bacino, ch' è collocato sopra il pedestale notato A B, et nel medesmo tẽpo si leuarà la cera, che si messe per stoppar la bocca delli

CAP. CLXXXV.

ſopradetti cannoni; liquali ſi collocaranno dentro al uaſo ſuperiore, pieni d'acqua: & leuata queſta cera, ſubito ſi uederanno li detti cannoni tornare ſopra il ſuo polo, gl' uni d'una parte, & gl' altri dall' altra, gittando & uerſando ciaſcuno di loro l'acqua nel bacino, che ſi uede ſopra il detto pedeſtale, ſeguitando i loro moti ſin' a tanto ch'eſſi cannoni troueranno acqua nel ſopradetto uaſo: & dal detto bacino ella diſcende nell' appartamento notato Y. & intrando queſt' acqua nel dett' appartamento, caccia l'aere, che in quello ſi troua incluſo, & la manda per uia del cannone notato G, nell' appartamento notato Q, & eſſendo già dett' appartamento pieno d'acqua, l'aria la sforza di montare per il cannone H, nel uaſo ſuperiore notato E F, et per queſta uia ſi uiene augumentare l'acqua nel detto uaſo: & per tal' augumentatione ſi cauſa che li mouimenti di detti cannoni durano molto più longo tempo, & ſe ne caua maggior diletto, come per la eſperientia ſe ne uederà l'effetto.

CHAP. CLXXXV.

CEste cy est vne autre façon de fontaine, laquelle est fort belle & artificieuse; participant en partie de la precedente, mais elle est plus commode pour porter, & pour s'en pouuoir seruir à diuers plaisans effects, comme quand on faict quelque banquet, de la porter sur la table des conuiés pour lauer leurs mains; ou l'emplir d'eau odoriferante, pour s'en iouër à plaisir, & ioüir de l'odeur souëf qui prouient d'icelle. Or pour venir à l'effect de la construction de ladicte fontaine, on apprestera vn pedestal qui soit vuide en dedans, & diuisé en deux parties esgalles, auec vne separation, comme on voit par celle du pedestal noté A B, lequel est diuisé en deux parties esgalles par la separation notée M, lequel pedestal on fera de telle grandeur & capacité que l'homme voudra que les mouuemens de ladicte fontaine durent, ou plus, ou moins: & sur ledict pedestal on accommodera vn bacin faict en la maniere que l'on voit celuy qui est noté D, & en ce bacin on mettra le vase noté E F, conioinct à iceluy, comme on voit par le dessein. Or cela estant faict on mettra dedans ledict pedestal les canons qu'on voit notés G H I K, comme on dira au discours suyuant: Premierement on fera le canon ou tuyau noté I, de telle longueur quasi, & aussi hault qu'est tout ledict pedestal, & qu'il soit en diametre conuenable à la grandeur de la fontaine qu'on voudra faire, comme on fera de tous les autres canons qui entreront en ladicte fontaine, lequel canon on fera passer par la separation dudict pedestal noté M, & on le ioindra à iceluy, & pareillement au fond du vase, qui est au dessus dudit pedestal, qui luy sert de couuercle, lequel canon sera de telle longueur, qu'il pourra arriuer iusques aupres du fond dudit pedestal, mais qu'il ne le touche pas: en apres cela estant faict, on mettra le canon noté G, comme on voit par le dessein, à sçauoir qu'il soit auec vn de ses bouts conioinct mesmement dedans ladite separation notée M, & qu'il soit de telle longueur qu'il arriue auec l'autre bout iusqu'aupres du couuercle du pedestal; lequel couuercle sera le fond du bacin qui est posé sur ledit pedestal, mais qu'il ne le touche, afin que l'air puisse sortir librement

CHAP. CLXXXV.

d'iceluy quand il en sera besoin. Et ayant faict cela, on mettra aussi le canon courbé noté K, en la façon que l'on voit, asçauoir, qu'il soit posé de sorte que ledict canon puisse receuoir l'eau dudit appartement, quand ledit appartement sera plein, & l'enuoyer hors d'iceluy en mesme temps. Or il reste à mettre le canon noté H, lequel sera conioinct auec le vase noté E F en la partie N, comme on voit par le dessein; puis on fera ce canon si long, qu'auec le bout superieur il puisse arriuer au sommet du col dudit vase E F, & auec l'autre bout inferieur noté P, il arriue iusqu'aupres du fond ou separation signée M; mais qu'il ne le touche pas, afin que ce canon puisse receuoir par la partie P l'eau de l'appartement noté Q, & la porter dedans le vase EF, quand le besoin le requerra, pour augmenter l'eau dedans ledict vase; & pour entretenir plus longuement les mouuemens des huict canons qui se mettront dans ledit vase, car d'iceluy en se mouuant ou tournant ils tireront l'eau, comme on entendra mieux par le present discours. Or venant à la collocation desdits canons, ils se poseront en ceste façon: on plantera le fer noté R, au fond dudit vase qui soit ferme & stable, de sorte qu'il ne se puisse mouuoir: & ce fer sera de conuenable grosseur, allant en diminuant iusqu'au sommet dudit vase, de sorte qu'il face vne poincte aiguë, laquelle nous appellerons icy Pole. Et cela estant faict, on accommodera quatre des susdits canons, àsçauoir les quatre inferieurs sur vne platine ronde, comme est celle qui est notée S, de façon qu'ils soyent fermes en icelle, & au milieu de ladite platine on mettra vn canon percé iusqu'au sommet noté T, & en ce sommet ledit canon sera couuert, de sorte que ledit couuercle aye vn petit trou iusqu'au milieu de son espesseur de la part de dessoubs: & de dessus qu'il soit faict en poincte, afin que sur icelle poincte on puisse mettre les autres quatre canons superieurs, lesquels par leur dessein se verrōt facilement comme ils sont composés. Or ayant ordonné ces canons en la façon susdite, on mettra le canon noté T dedans le fer qui a esté posé au fond du vase noté E F, de sorte que la poincte dudit fer appellé Pole, en-

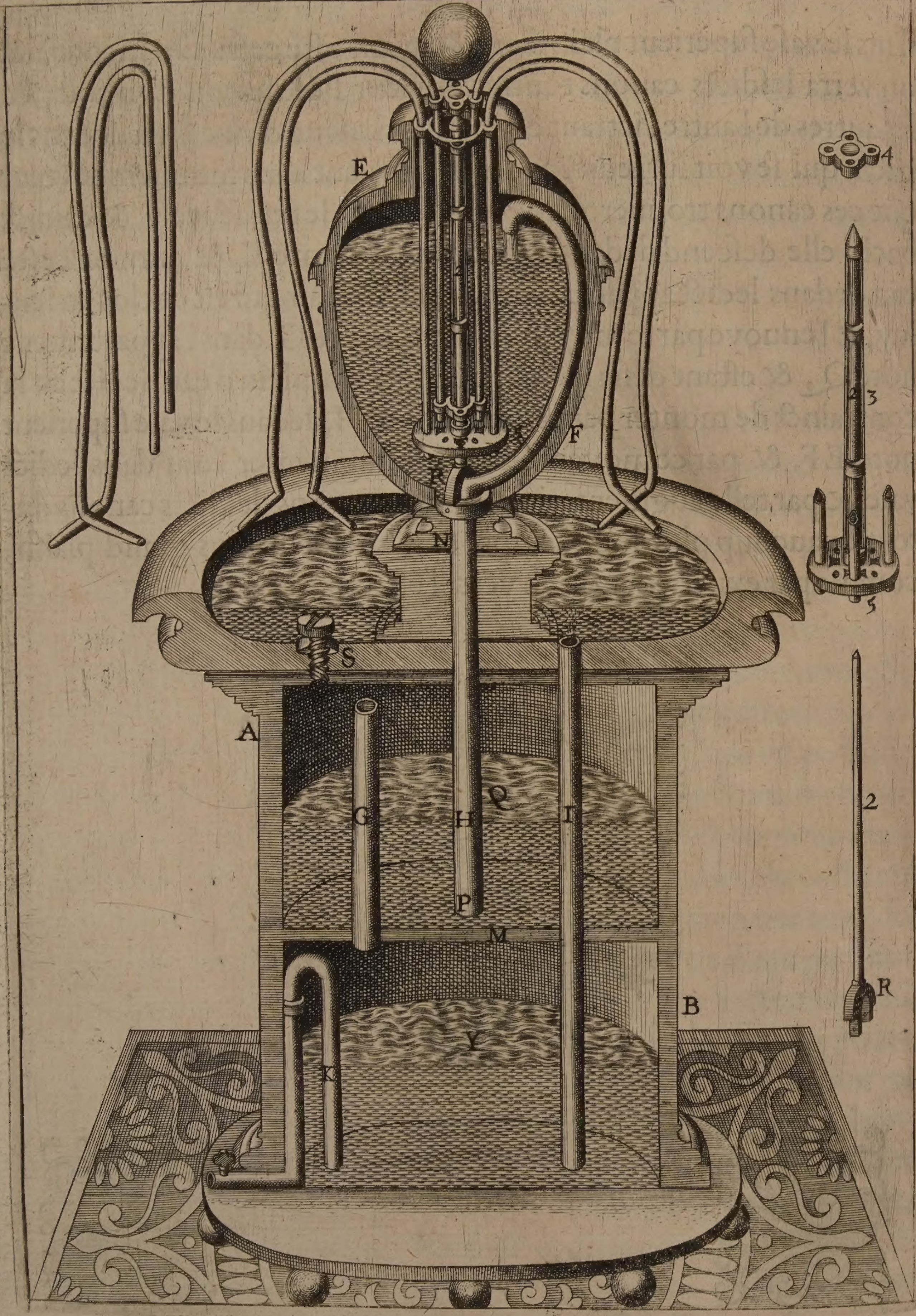
CHAP. CLXXXV.

tre dans le petit pertuis qui a esté faict soubs le couuercle dudit canon, de sorte que sur ledit Pole lesdits canons puissent tourner facilement sans aucune peine: & pour mieux declarer cõme est faict ce fer, & cõme le tout se conioinct ensemble, on a faict à part leurs desseins hors du corps de la fontaine, comme on voit par ceux qui sont notés 2. 3. 4. 5. Or sur la poincte du couuercle du canon noté 3. qui a esté mis dans le fer signé 2. se mettrõt les autres quatre canons superieurs conioints, comme il se voit par leurs desseins. Et faut aduiser, que pour ne cõfondre l'intelligence de tel artifice auec la multitude des canõs, on n'i en a mis que quatre; mais faut entendre qu'en effect il y en aura tousiours huict, desquels quatre se tournerõt d'vn costé, & quatre de l'autre; se mouuans sur vn mesme Pole, les vns au cõtraire des autres, cõme on entendra mieux par le discours suyuant. Or ayant construit tous les artifices cõuenans à ladite fontaine, on viẽdra à la declaration de ses operations en ceste sorte. Desirans de voir par effect l'operation de ladite fontaine: premierement on emplira d'eau l'appartement noté Q, par le pertuis, où on voit la vis notée S, & ledit appartement estãt plein, on estouppera ledit pertuis auec la mesme vis: & derechef on emplira le vase superieur qui est posé sur le pedestal, lequel est noté D. Or cela estãt faict, on retirera les huict canons, qui sont dans ledit vase, & estans retirés on estouppera chacun d'eux auec vn peu de cire, ou autre chose semblable, du costé où lesdits canons iettent l'eau; à sçauoir, de la part qui demeure hors du vase; & ayant estouppé lesdits canons, on les emplira d'eau par l'autre costé desdits canons, lesquels estans emplis, se remettront ainsi pleins dans ledit vase comme ils estoyent premierement: on pourroit sans oster les canons hors du vase, leur donner mouuement en ceste façon, à sçauoir tirãt l'eau dehors auec la respiration, par la bouche de chascun d'iceux, mais ce seroit plus grande peine que de les emplir d'eau, comme nous auons dict cy dessus. Or cela estant faict, on emplira d'eau le bacin qui est mis & posé sur le pedestal noté A B, & en mesme temps on ostera la cire laquelle a esté mise pour estoupper la bouche des dessusdits canons, lesquels se poseront de-

CHAP. CLXXXV.

dans le vaſe ſuperieur plein d'eau, & ayant oſté ceſte cire, incontinẽt on verra leſdicts canons tourner ſur leur Pole les vns d'vn coſté, & les autres de l'autre, iettant & verſant chaſcun d'eux l'eau dedans le bacin qui ſe voit ſur ledict pedeſtal, ſuyuant leurs mouuemens tant que ces canons trouueront de l'eau dedans le ſuſdict vaſe, & dudict bacin elle deſcend dedans l'appartement noté Y, & entrant ceſte eau dedans ledict appartement, elle chaſſe l'air qui eſt enclos en iceluy, & l'enuoye par le moyen du canon noté G, dans l'appartement noté Q, & eſtant deſia ledict appartement plein d'eau, ledict air la contrainct de monter par le canon noté H, dedans le vaſe ſuperieur noté E F, & par ce moyen on vient à augmenter l'eau dans ledict vaſe, & par telle augmentation les mouuemens deſdicts canons durent beaucoup plus long temps, & y prend on plus grand plaiſir, comme par experience on en verra l'effect.

FIGVRE CLXXXV.



CAP. CLXXXVI.

QVesta altra sorte di fontana è molto artificiosa & diletteuole; & si può far grande et piccola, stabile & portatile; facendo però molto meglio li suoi effetti, se la si fà un poco grande: conciosia che l'aria che si troua rinchiusa nelli appartamenti di detta fontana, sarà sospinta & cacciata con maggior uehementia per li suoi condotti, quando si uenirà all'effetto dell'operatione sua, come meglio s'intenderà per il sequente discorso. Hora uenendo alla construttione di essa, si farà in questo modo, cioè, Si apparecchiarà un corpo di tal maniera & forma, che è quello, che si uede per il dissegno del altro, notato A B, con tutti altri appartamenti, che ui si ueggono; & in essi appartamenti si collocheranno tutti li cannoni, flauti, & altre cose necessarie, che in questo suo dissegno si rappresentano. Et hauendo il tutto ben collocato, & richiuso all'intorno tutto il corpo della fontana, nella maniera che si uede la notata C D, si uenirà all'effetto dell'operatione in questo modo. Primieramente si distoperanno tutti li superiori pertugi delli otto appartamenti, che si ueggono stoppati con le sue uiti, & per quei medesimi pertugi s'empieranno d'acqua, come si uede per li sei, 1.2.3.4.5.6. & pieni che saranno, si ristoperanno. Dipoi uolendo uedere gli effetti che fa essa fontana, si cominciarà dall'appartamento I, in questo modo, cioè, Si impirà d'acqua il bacino E, che seruirà di coperchio al sudetto appartamento. laquale acqua, discendendo poi di esso bacino nell'appartamento G per il cannone F, col suo pondo per forza caccierà fuora quella aria, che in esso appartamento si rinchiudeua; & la spignerà per il cannone H, nell'appartamento superiore notato I. il quale appartamento, per essere già pieno d'acqua, si uotarà per la uiolenza della detta aria, che la spignerà a montare per il cannone L. alla cima del quale si metterà un uaso o altra figura: donde, o per le mammelle, o altro luogo di quella, potrà l'acqua uscir fuora nel modo che si uede per la figura della fontana C D, che rimette l'acqua nel sopradetto bacino: di donde ella discenderà di nuouo nell'appartamento G. & cosi seguiterà sino a tanto, che il detto appartamento sia pieno d'acqua. laqual poi, essendo lui pieno, scenderà pel cannone curuato K,

CAP. CLXXXVI.

nell' appartamento M: dal quale ella ſpignerà l'aria che ui era rinchiuſa, per li eſiti de' duoi cannoni N O, nelli duoi appartamenti notati 2. 3. Et trouandoſi già queſti duoi appartamenti pieni d'acqua, eßi ne reſton poi priui, per lo impeto dell' aria, che eſce dall' appartamēto M, & che sforza quella loro acqua, a montare alla cima de' duoi cannoni R P: doue ſi mette poi quel uaſo o altra figura detta di ſopra, accioche l'acqua eſca pel corpo di quelli, & uenghi a cadere ne i bacini piu alti de i detti appartamenti; & coſi formi & generi le tre fontane, nel modo che ſi ueggono nella fontana ſeguente, notate S T V; di donde ella poi a tempo et luogo diſcenderà, per li cannoni Y Z, nell' inferiore appartamento, notato Q. Et in queſto modo ſeguiterāno li loro moti, ſino a tanto che l'appartamento M ſia pieno d'acqua. Il qual pieno, ella ſe ne ſcenderà poi per il curuo cannone notato 7 nell' appartamento notato 8. Et, per la ſua grauezza, ella ſpignerà l'acqua con furia per li duoi cannoni A N, nelli duoi appartamenti B C. i quali ritrouandoſi pieni d'aria, queſt' aria è ſoſpinta dall' altra che fugge, & da luogo al pondo dell' acqua ſopra detta. & coſi quella aria è conſtretta di paſſare per la bocca delli flauti, notati D E, & per li cannoni notati V T: alla cima de' quali ſi metteranno gl'uccelli. Et eſſendo li detti flauti, dalla lor parte inferiore, poſti nell' acqua delli appartamenti, notati 4. 5. cauſano per queſta uia piaceuolißimi canti d'uccelli, con ſoauißima armonia: facendo però li flauti con tal proportione & miſura, come ſi uorrà che li canti de i detti uccelli uarino le loro uoci. Et uolendo per maggiore curioſità che li uccelli ſi mouino, quando fingono i loro canti, ſi formeranno li corpi delli detti uccelli della qualità & forma che ſi uorranno far grandi o piccoli, pur che ſieno ſempre uoti di dentro. di poi ſi formeranno a parte le ali, la coda & il becco, cioè la parte inferiore del becco; & ſi cercherà di farli, quanto ſia poßibile, conformi alli naturali. dipoi ſi attacherà loro la coda, le ali, il becco in modo tale, che ſi poßino mouere, quando l'aria, ſpinta per i ſopradetti cannoni, notati V T, giocherà drento a' lor corpi; & queſto ſi farà facilmente, con incollare le ſopradette parti, di pelli

CAP. CLXXXVI.

sottilissime, accioche l'aria, ristretta nel concauo di essi uccelli, non possa uscire, senon per forza d'essere spinta: & in questo modo, l'aria che uiene sforzata drento i lor corpi, farà mouere per interuallo tutte le lor membra: & si ficcheranno le code de' detti uccelli drento a' lor codrioni in modo tale, che la parte che entrerà drento al corpo, faccia contrapeso alle dette code: lequali hanno a stare in bilico per opera d'un filo di ferro, che le trauerserà da un canto all' altro, tra la parte che fa il contrapeso & le dette code. & in questo medesimo modo si accommoderanno le parti inferiori de' becchi de' detti uccelli; i quali essendo poi sospinti dall' aria, che entrerà ne' corpi loro, si moueranno soauemente, & fingeranno i lor canti come se fusser uiui: liquali dureranno fin' a tanto, che l'appartamento notato 8, sia pieno d'acqua, oueramente, ch'il curuo cannone notato 7, habbia uoto tutta l'acqua dell' appartamento M. Ora essendo il detto appartamento 8 pieno d'acqua, come habbiamo detto, ella se ne scenderà poi nell' appartamento inferiore notato Q, per uia del curuo cannone X; & nel medesimo tempo si distopperanno li duoi cannoni Y Z, accioche l'acqua, che si trouerà nelli bacini 2. 3. possa scorrere per essi nel detto appartamento Q; & scorrendo, cacci uia con maggiore impeto & uigore, l'aria che in esso appartamento si trouerà. Onde essendo il detto appartamento rimasto pieno d'aria, questa aria si metterà poi in fuga con ogni impeto, passando per entro i due cannoni 9. 10. fatti a modo di branche d'arbori, lequali hanno alcuni uccelletti nelle loro cime, come si puo uedere per la fontana C D; Et cosi la fuga di detta aria, la quale per entro i detti cannoni & per le bocche de i flauti, segnati P Q, (la parte inferiore de' quali sta nell' acqua che si troua nell' appartamento C,) è cacciata & constretta d'uscir fuori, sarà causa che detti ucelletti formeranno quelle uoci et concenti soaui, & quei mouimenti che de gl' altri di sopra si è detto.

Auertischisi, che ancora che nel disegno della fontana sopradetta non si sia parlato che delle due fontane, che si ueggono da ambi i lati

CAP. CLXXXVI.

di quella: ſi ha però da intendere di tutte le quattro inſieme, con le coſe appartenenti a ciaſcheduna di eſſe, come ſono cannoni, flauti, uccelli, & tutto quello che delle due ſopradette ſi è ordinato, come meglio s'intenderà, conſiderando bene la forma della ſeguente fontana, che ſi uede finita di tutto punto.

CHAP. CLXXXVI.

CEste autre sorte de fontaine est fort delectable, & artificielle, & se peut faire grande & petite, stable & portatiue, faisant beaucoup mieux ses effects estant vn peu grande: car l'air qui est enclos dans les appartemens dicelle fontaine, sera poussé de plus grāde vehemence par ses conduits, quand on viendra à l'effect de son operation, cōme on pourra entendre par le discours suyuant. Or venant à la cōstruction d'icelle, on fera en ceste faço: on apprestera vn corps de telle forme qu'est celuy qui se voit par le dessein de l'autre, noté A B, auec les autres appartemens qui s'y voyent; & en ces appartemens se mettront les canons, flutes, & autres choses necessaires qui sont representées en ce dessein. Et ayant posé le tout, & refermé autour tout le corps de la fontaine, comme on voit celle qui est notée C D, on viendra à l'operation en ceste sorte: Premierement on destouppera tous les troux superieurs des huict appartemens qui sont estouppés auec leurs vis, & par ces troux ils s'empliront d'eau, cōme on voit par les six 1.2.3.4.5.6. & estans pleins, on les restouppera: puis voulant voir les effects de ceste fontaine, on commencera à l'appartement 1. en ceste sorte; on emplira d'eau le bacin E, qui seruira de couuercle audit appartement: laquelle eau descendant du bacin dās l'appartement G, par le canō F, auec sa pesanteur, chassera par force l'air, qui estoit enclos en cest appartemēt, & le poussera par le canon H, dans l'appartement superieur noté 1. lequel appartement estant plein d'eau, se vuidera par la violence dudit air, qui la cōtraindra de monter par le canon L, au sommet duquel on mettra vn vase, ou autre figure: d'où, ou par les mammelles, ou autre lieu d'icelle, l'eau sortira hors, comme on voit par la figure de la fontaine C D, qui vuide l'eau dedans ledit bacin; d'où elle descendra derechef dans l'appartement G, & ainsi poursuyura iusqu'à ce que ledit appartement soit plein d'eau, laquelle descendra derechef par le canon courbé K, dās l'appartement M, duquel elle poussera l'air qui y estoit enclos, par les issues des deux canōs N O, dans les deux appartemens notés 2. 3. Et trouuans ces deux appartemens pleins d'eau, ils en sont priués par

CHAP. CLXXXVI.

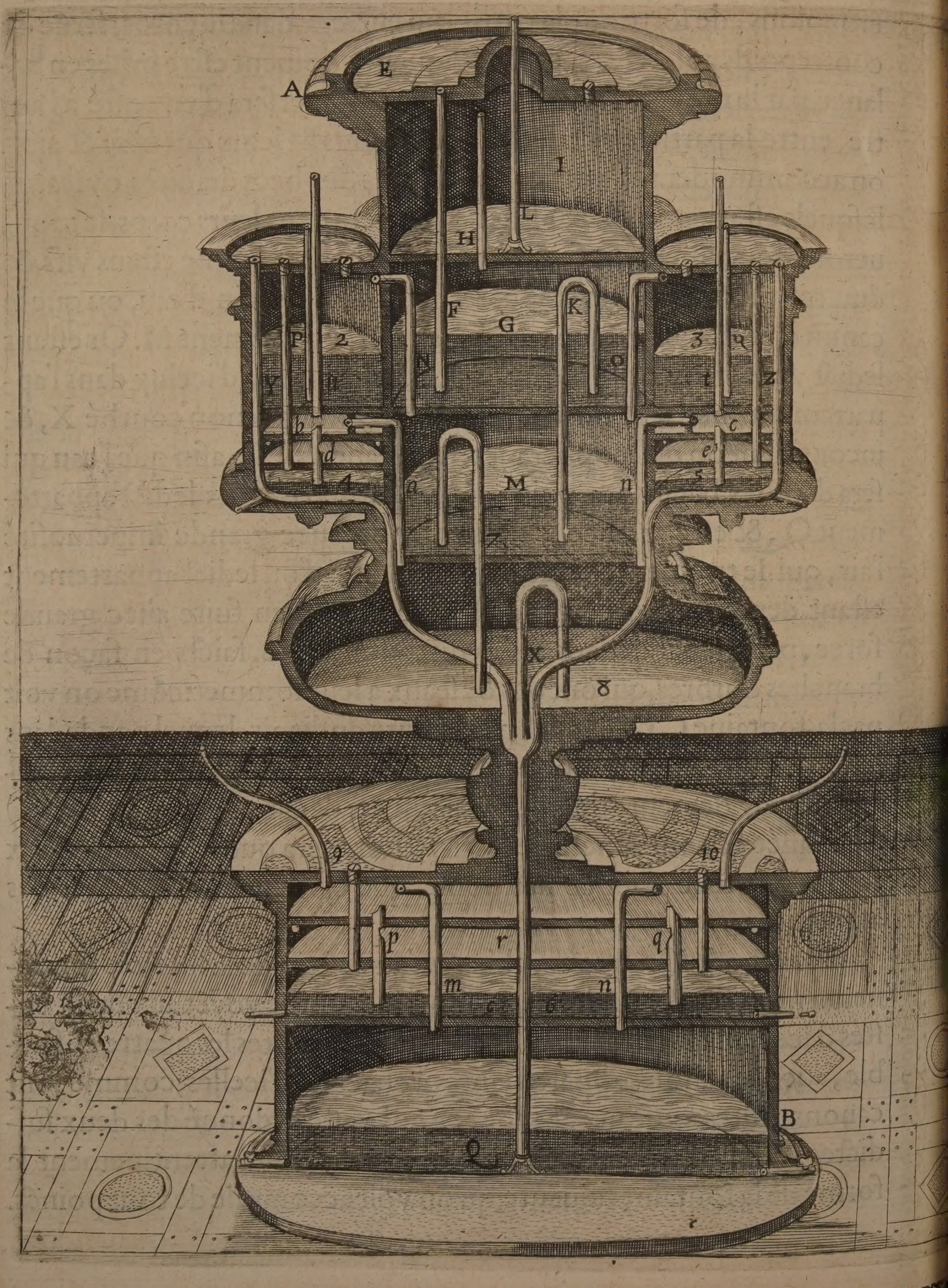
l'impetuosité de l'air qui sort de l'appartement M, & qui contrainct l'eau de monter au sommet des deux canõs P R, où on pose ce vase, ou l'autre susdicte figure, afin que l'eau sorte par le corps d'iceux, & tombe dans les bacins superieurs desdits appartemens, & ainsi produise les trois fontaines, comme on les voit en la fontaine suyuante notées S T V; d'où apres elle descendra en tẽps & lieu par les canõs Y Z, dãs l'appartement inferieur noté Q, & ainsi poursuyurõt leurs mouuemens, iusqu'à ce que l'appartement M soit plein d'eau, lequel estant plein elle descendra d'iceluy par le canon courbé noté 7. dans l'appartement 8. & par sa pesanteur elle poussera l'eau auec force par les deux canons A N, dans les deux appartemens B C, lesquels estãs pleins d'air, cest air est poussé par l'autre qui fuit, & dõne lieu à la pesanteur de l'eau susdite: & ainsi cest air est contrainct de passer par la bouche des flutes notées D E, & par les canõs V T, au sommet desquels on mettra les oyseaux: & lesdites flutes estans mises de leur inferieure partie dans l'eau des appartemens notés 4. 5. causent par ce moyen des chants d'oyseaux fort plaisans auec vne douce harmonie, faisant neantmoins les flutes auec telle proportion & mesure, qu'on voudra que les chants desdits oyseaux varient leurs voix. Et voulant par plus grande curiosité que les oyseaux se meuuent quãd ils feignent leurs chants, on formera les corps desdits oyseaux de la qualité & forme qu'on les voudra faire grands ou petits, moyennãt qu'ils soyent tousiours vuides au dedans: apres on formera à part les ailes, la queuë, & le bec, à sçauoir l'inferieure partie du bec, & on s'efforcera, s'il est possible, de les conformer aux naturels: puis on leur attachera la queuë, les ailes, & le bec de façon qu'ils se puissent mouuoir, quand l'air poussé par lesdits canons V T, iouëra dedans leurs corps: & cela se fera facilement, collant les susdites parties auec des peaux fort deliées, afin que l'air reserré dans la concauité de ces oyseaux, ne puisse sortir, sinon estant poussé par force, & ainsi l'air qui est contrainct dans leurs corps, fera mouuoir par interualle toutes leurs parties puis on fichera les queuës desdits oyseaux dedans leurs

CHAP. CLXXXVI.

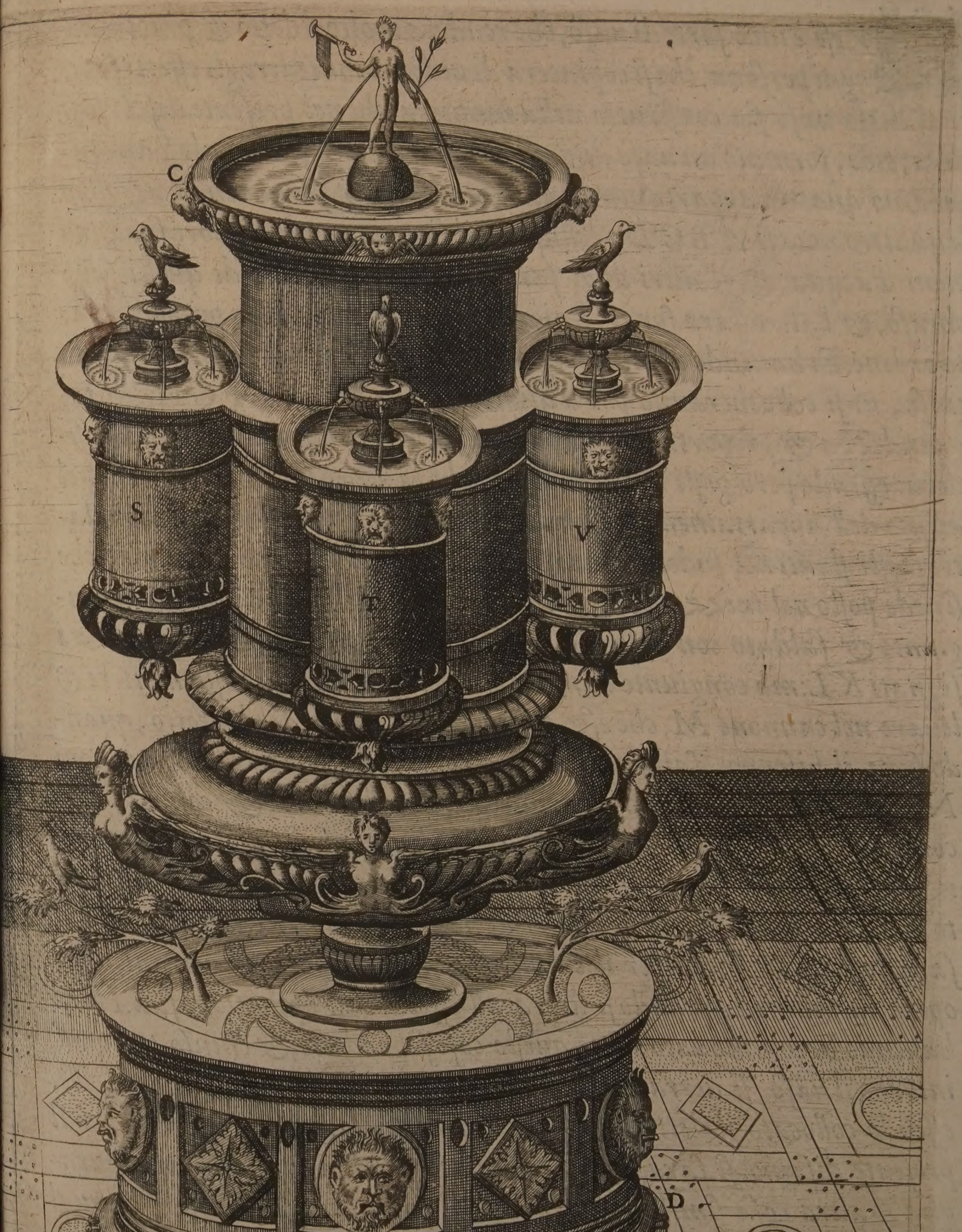
croupions, de ſorte que la partie qui entrera dans le corps, ſerue de contrepoids auſdictes queuës, leſquelles doiuent eſtre miſes en balance, par le moyen d'vn fil de fer qui les trauerſera d'vn coſté à l'autre, entre la partie qui faict le contrepoids & leurs queuës: & ainſi on accommodera les parties inferieures des becs deſdicts oyſeaux, leſquels eſtans pouſſés par l'air qui entrera dans leurs corps, ſe mouueront doucement, & feindront leurs chants comme eſtans vifs, & dureront iuſqu'à ce que l'appartement 8. ſoit plein d'eau, ou que le canon courbé noté 7. aye vuidé l'eau de l'appartement M. Or eſtant ledict appartement 8. plein d'eau, elle deſcendra d'iceluy dans l'appartement inferieur noté Q, par le moyen du canon courbé X, & incontinent on deſtouppera les deux canons Y Z, afin que l'eau qui ſera dans les bacins 2. 3. puiſſe couler par iceux dans ledict appartement Q, & en coulant elle chaſſe dehors auec grande impetuoſité l'air, qui ſe trouuera en ceſt appartement: d'où ledict appartement eſtant demeuré plein d'air, ceſt air ſe mettra en fuite auec grande force, paſſant par dedans les deux canons 9. 10. faicts en façon de branches d'arbres, qui ont des oyſeaux à leur ſommet: cõme on voit par la fontaine C D, & ainſi par la fuite dudit air, lequel par dedans leſdits canons, & par les bouches des flutes P Q, (la partie inferieure deſquels demeure dedans l'eau qui eſt dedans l'appartement C) eſt chaſſée & contraincte de ſortir dehors, fera que leſdicts oyſeaux formeront telle voix & harmonie que cy deuant a eſté dict des autres.

Et faut aduiſer, que combien qu'au deſſein de la ſuſdicte fontaine, on n'aye parlé que des deux fontaines qui ſe voyẽt aux deux coſtés d'icelle, il faut neantmoins entendre de toutes les quatre enſemble, auec les choſes appartenantes à chacune d'icelles, comme ſont canons, flutes, oyſeaux, & tout ce qui a eſté ordonné des deux ſuſdictes, comme on entendra mieux conſiderant attentiuement la forme de la fontaine ſuiuante, qu'on voit accomplie de tout poinct.

FIGVRE



CLXXXVI.



CAP. CLXXXVII.

QVest'è una sorte di uaso, che rendera molto diletto & piacere ad ogni persona, che si cõpiacera di uedere et intẽdere gli effetti suoi, se il detto uaso sia construtto nella maniera che nel presente discorso si dira; cioè, formato un uaso di garbata proportione; nel quale si accommodino quattro appartamenti nella maniera & forma che si ueggono li quattro notati A B C D: delliquali il superiore & inferiore saranno pieni d'acqua, & gl'altri duoi saranno uoti: ma l'uno di questi sara chiuso, & l'altro sara forato a giorno in diuerse parti con proportionato ordine. Et hauendo accommodato tutti questi appartamenti nel detto uaso, ui si collocheranno poi li quattro flauti notati E F G H, di tal grandezza & proportione, che possino rendere la uoce che da essi si disidera: essendo però posti in tal maniera, che la loro parte inferiore stia nel acqua dell' appartamento inferiore segnato D. & essendo accommodati questi flauti nel sudetto modo, ui si accommodera poi il cannone, che si uede posto nel mezzo d'essi, notato I, in guisa che esso cannone sia congiunto & saldato con il fondo del detto uaso, & con li duoi tramezzi segnati K L: ma congiunto in modo che detto cannone si possa mettere & leuare nel cannone M, che esce fuora del coperchio del buffetto, quando sara il bisogno. fatto questo, si accommoderanno li duoi cannoni N O: liquali si fingeranno in forma di rami d'arbori, & con essi s'accompagneranno rami di rose, et altre diuerse sorti di fiori, con certi uccelletti nella loro cima. Liquali cannoni si salderanno dalla sua parte inferiore nel tramezo notato L, accioche possino riceuere il uento che sarà soffiato & spinto per il cannone M, o per bocca d'huomini, o per opera di mantici, quando si uerra all' effetto dell' operatione sua. Hora hauendo accommodato tutte queste cose sopradette, & chiuso tutto all' intorno il uaso, si uerra all' effetto dell' operatione in questo modo; cioè, essendo collocato il detto uaso sopra un buffetto, come apparisce per il presente disegno, si fara passare il cannone M, a trauerso una muraglia, o altra cosa simile, accioche non si possa uedere l'artificio: ilqual cannone si accommodera in tal modo, che l'uno de i suoi capi passi a trauerso del detto buffetto, & esca fuora disopra la copertura di quello per

CAP. CLXXXVII.

il manco quattro dita, accioche in esso si possa inuestire et congiungere il cannone Q, che esce per il piede del uaso, in tal modo, che della detta congiuntura aria alcuna non respiri. Hora fatto questo, et desiderando noi di uedere & intendere gli effetti che farà il detto uaso, si andarà di dietro alla muraglia, doue noi hauemo fatto passare il sopradetto cannone: & per opera di soffietti, ouer con il fiato d'un huomo, si soffierà per il cannone M: dalquale soffiamento si causerà, che l'aria che si troua rinchiusa nell' appartamento segnato B, sarà constretta & sforzata d'uscire per la bocca delli flauti, & per li condotti de i cannoni, che sono figurati per rami d'arbori, notati N O: lequali rami hanno nella loro cima certi uccelletti, accommodati col medesimo artificio di quelli delle precedenti fontane: liquali uccelletti per questo sforzamento d'aria, & con l'aiuto de i flauti, che sono dalla loro parte inferiore posti nell' acqua, causeranno diuersi & armoniosi canti d'uccelli, con i loro mouimenti, come se fossino uiui.

CHAP. CLXXXVII.

C'Este ci est vne sorte de vase, qui dõnera grand plaisir & contentemẽt à toute personne, qui se delectera de voir & entendre ses effects, si ledit vase est construict en la façon qui sera dicte au present discours: à sçauoir, ayant formé vn vase de belle proportion, dedans lequel on accommodera quatre appartemens en la maniere & forme qu'on voit les quatre notés A B C D, desquels le superieur & l'inferieur seront pleins d'eau, & les autres deux seront vuides; mais l'vn de ceux cy sera clos, & l'autre sera percé à iour en plusieurs endroicts auec vn ordre proportionné. Et ayant accommodé tous ces appartemens dans ledict vase, on y mettra puis apres les quatre flutes notées E F G H, de telle grãdeur & proportion, qu'elles puissent rendre la voix ainsi qu'on desire: estant neantmoins posées de telle façon, que leur partie inferieure soit dedans l'eau de l'appartement inferieur signé D; & cesdictes flutes estans accommodées en la susdite façon, on y accommodera puis apres le canon posé au milieu d'icelles, noté I, de sorte que ce canõ soit conioinct auec le fond dudict vase, & auec les separations signées K L, mais toutesfois de telle sorte que cedict canon se puisse oster & mettre dedans le canõ M, qui sort hors du dessus du buffet, quand il en sera besoin. Et cela estant faict, on accommodera les deux canõs N O, lesquels on contrefera en forme de branches d'arbres, & auec icelles on accompagnera de branches de rosier, & plusieurs autres sortes de fleurs, auec certains petits oyseaux à leur sommet. Lesquels canons se conioindrõt par leur partie inferieure à la separatiõ notée L, afin qu'ils puissent receuoir le vẽt qui sera soufflé & poussé par le canon M, ou par bouche d'hommes, ou par operation de soufflets, quand on viendra à l'effect de son operation. Or ayant accommodé toutes ces choses dessusdictes, & fermé le vase autour, on viendra à l'effect de l'operation en ceste façon, à sçauoir, estant ledict vase posé sur vn buffet, comme il appert par le present dessein, on fera passer le canon M, au trauers d'vne muraille, ou autre chose semblable, afin qu'on ne puisse voir l'artifice; lequel canon s'accommodera de telle sorte, que l'vn

CHAP. CLXXXVII.

de ses bouts passe au trauers dudict buffet, & qu'il sorte dehors par dessus la couuerture d'iceluy pour le moins de quatre doigts, afin qu'en iceluy on puisse conioindre le canon Q, qui sort par le pied du vase, de façon que de ladicte ioincture aucun air ne puisse sortir. Or ayant faict cela, & desirant de voir & entendre les effects que fera ledict vase, on ira derriere la muraille où nous auons faict passer ledit canon, & par l'operation des soufflets, ou auec l'haleine d'vn homme, on soufflera par le canon M, par lequel soufflement on fera que l'air qui est enclos dedans l'appartement signé B, sera contrainct & forcé de sortir par la bouche des flutes, & par les conduicts des canons qui sont contrefaicts en branches d'arbres notés N O: lesquelles brãches ont en leur sommet certains petits oyseaux, accommodés auec le mesme artifice que des precedentes fontaines, lesquels petits oyseaux par la contraincte de l'air, & auec l'ayde des flutes, qui sont mises dedans l'eau par leur partie inferieure, causeront plusieurs harmonieux & diuers chants d'oyseaux, auec leurs mouuemens, comme s'ils estoyent viuans.

FIGVRE CLXXXVII.

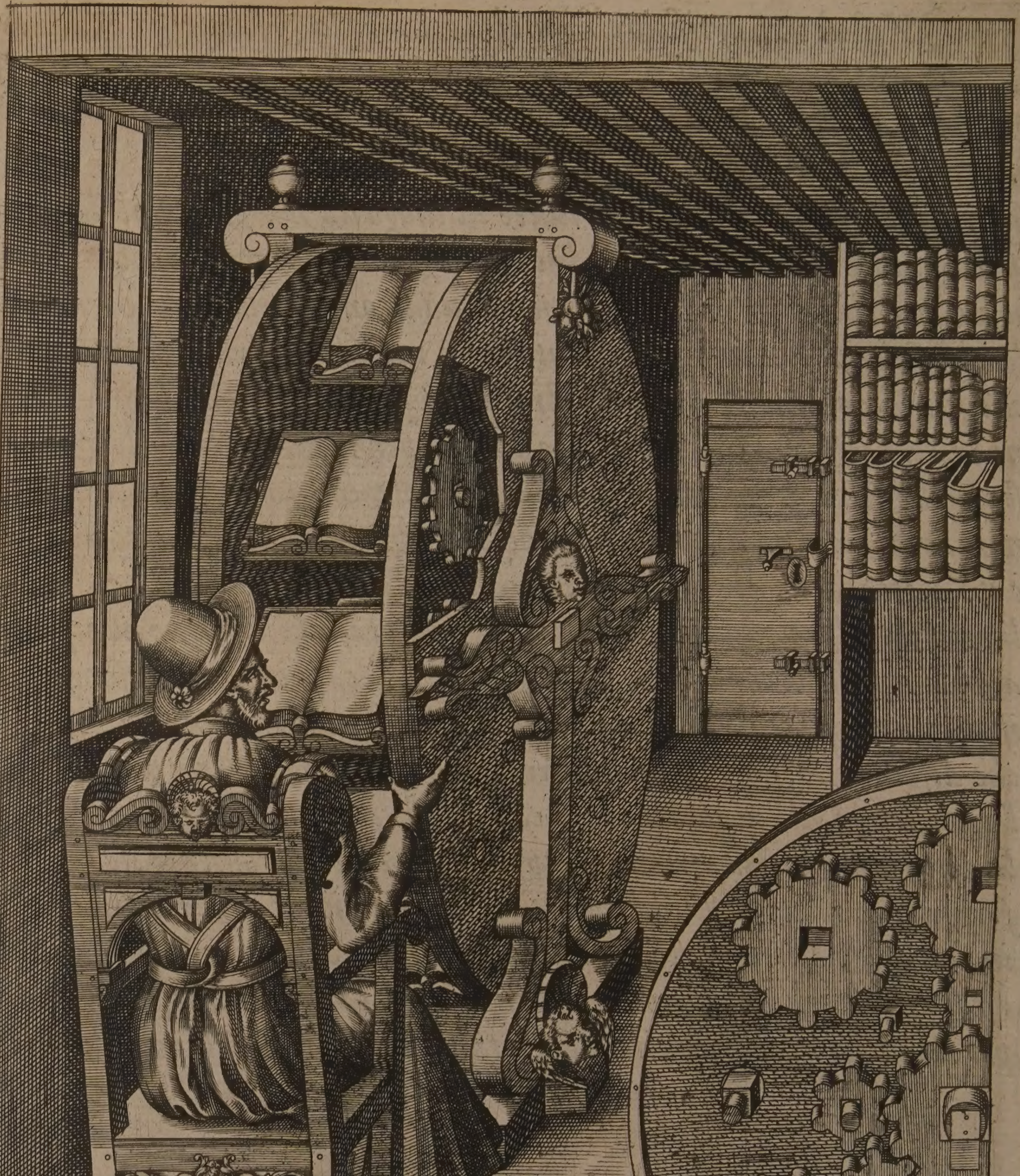
CAP. CLXXXVIII.

QVeſta è una bella & artificioſa machina, laquale è molto utile & commoda a ciaſcuna perſona, che ſi diletta de lo ſtudio, maſſimamente a quelli, che ſono indiſpoſti & trauagliati di gotte, eſſendo che con queſta ſorte di machina, l'huomo può uedere & riuoltare una gran quantità di libri, ſenza mouerſi d'un luogo; oltra ch'ella porta ſeco un'altra bella commodità, ch'è, d'occupare pochiſſima ſpatio nel luogo doue ella ſi mette, come ogni perſona d'ingegno può beniſſimo comprendere per il ſuo diſegno. È fatta queſta ruota con l'artificio che ſi uede, cioè conſtrutta in tal maniera, che mettendo li libri ſopra le ſue tauolette, ancora che ſi torni la detta ruota, & giri tutto all'intorno, mai i detti libri caſcheranno, ne ſi moueranno del luogo doue ſi ſono poſti: anzi reſteranno ſempre nel medeſmo ſtato, & ſi rapreſenteranno ſempre d'auanti al lettore nella medeſma maniera che ſi ſono poſti ſopra le ſue tauolette, ſenza che ſia di biſogno di legarli, ne ritenerli con coſa alcuna. Si può far queſta ruota grande & piccola, ſecondo la uolontà di chi la farà fare: purche il Maeſtro che la compone, oſſerui le proportioni di ciaſcuna parte delli artificij di detta ruota, come beniſſimo potrà fare, s'egli conſidera bene tutte le parti di queſte noſtre piccole ruote, et gl'altri artificij, che in eſſa machina ſi ueggono. lequali parti ſono fatte con miſure & proportioni. Et per dare maggiore intelligenza & cognitione a ciaſcuno, che deſidererà di fare mettere in effetto la detta machina, ho fatto qua a parte & diſcoperto tutti li artificij che in eſſa ſi richiedono, accioche ogn'uno li poſſa meglio comprendere & ſeruirſene a i biſogni.

CHAP. CLXXXVIII.

CEste cy est vne belle & artificieuse machine, laquelle est fort vtile & commode à toute personne qui se delecte à l'estude, principalement à ceux qui sont mal dispos & subiects aux gouttes; car auec ceste sorte de machine vn homme peut voir & lire vne grãde quãtité de liures, sans se mouuoir d'vn lieu: outre, elle porte auec soy vne belle commodité, qui est de tenir & occuper peu de place, au lieu où on la met, comme tout homme d'entendement peut bien comprendre par son dessein. Ceste rouë est faicte auec l'artifice que on voit, à sçauoir, elle est construicte de telle maniere, qu'en mettãt les liures sur les tablettes, combien qu'on tourne ladicte rouë tout autour, iamais lesdits liures ne tomberont, ni se remueront du lieu où ils sont posés, ains demeureront tousiours en vn mesme estat, & se representeront deuant le lecteur en la mesme maniere qu'ils ont esté mis sur les tablettes. Ceste rouë se peut faire grande & petite, selon la volonté de celuy qui la faict faire, obseruant toutesfois les proportions de chascune partie des artifices de ladicte rouë, comme il pourra fort bien faire, considerant diligemment toutes les parties de ceste petite rouë, & les autres artifices qui se voyent en icelle machine: lesquelles parties sont faictes par mesures & proportions. Et pour donner plus grande intelligence & cognoissance à vn chascun qui desirera faire mettre en œuure ladicte machine, i'ay mis icy à part & descouuert tous les artifices qui sont requis en telle machine, afin qu'vn chascun les puisse mieux comprendre, & s'en seruir à son besoin.

FIGVRE CLXXXVIII.



CAP. CLXXXIX.

QVesto è uno artificio ch' è molto commodo & facile per condurre & tirare ageuolmente l'artigliaria in luoghi alti & montuosi, quando la strada fosse longa et difficile; perche in tal caso, a i caualli per cosi dura & trauagliosa fatica potrebbe mancare le forze, per resistere a cosi gran pena, & arriuare al luogo da noi proposto. delquale istromento mi sono seruito in diuersi luoghi, et l'ho trouato molto a proposito per tale effetto. Hora uenendo alla construttione & operatione sua, si fabricherà uno istromento nella medesima forma, come è quello che si uede notato A, ilquale istromento si ficcherà con i suoi gramponi in terra, & si arresterà con pali, come per il disegno si uede: & arrestato che sarà, si gli attacherà una taiuola con una girella, laquale è notata E, intorno allaquale s'auolgerà la corda, che con uno de i suoi capi è attaccata al fusto dell' artigliaria: alqual fusto è congiunta & ligata un' altra taiuola con una girella notata G: intorno allaquale è auolta un' altra corda, che con uno de i suoi capi è ligata al sopradetto istromento notato A: lequali corde essendo tirate, l'una da i caualli che discendono, & l'altra da quelli che montano, tirano per tal modo l'artigliaria al luogo ordinato con facilità grandissima; & essendo la detta artigliaria arriuata appresso al detto istromento, si faranno fermare le ruote della detta artigliaria, accioche non possi ritornare in dietro; & fatto questo si trasporterà il detto istromento più auanti; & si rifermerà di nuouo come prima, & si farà nel medesimo modo che per auanti, & cosi si seguiterà sin' a tanto che si arriui al luogo destinato.

CHAP. CLXXXIX.

CEstuy cy est vn artifice fort commode, & facile pour conduire & tirer facilement l'artillerie en lieux haults & montueux, encores que le chemin fust long & difficile, d'autant qu'en tel cas, par vne si dur & laborieux trauail, les forces pourroyent mãquer aux cheuaux, ne pouuans resister à si grande peine, & paruenir au lieu par nous proposé: duquel instrument ie me suis serui en diuers endroicts, & l'ay trouué fort à propos pour tel effect. Or venãt à sa construction & operation, on fera vn instrument de la mesme forme qu'est celuy qui est noté A, lequel instrumẽt on fichera auec ses crampons en terre, l'arrestant auec des pieux, comme on voit par le dessein: & l'ayant arresté, on attachera à iceluy vne moufle auec vne poulie, notée E, autour de laquelle s'entortillera vne corde, qui auec vn de ses bouts est attachée au fust de l'artillerie, auquel fust est liée vne autre moufle auec vne poulie notée G, autour de laquelle est entortillée vne autre corde, qui est liée auec vn de ses bouts au susdict instrument noté A, lesquelles cordes estans tirées, l'vne par les cheuaux qui descendent, & l'autre par ceux qui montent, tirent par tel moyen l'artillerie au lieu ordonné auec tresgrande facilité; & estant ladicte artillerie arriuée pres dudict instrument, on fera arrester les rouës de ladicte artillerie, afin qu'elle ne puisse retourner en arriere, & cela estant faict on transportera ledict instrument plus auant, l'arrestant derechef comme au parauant, faisant en la mesme façon que dict est, & ainsi on poursuyura iusqu'à ce qu'on soit arriué au lieu destiné.

FIGVRE

CLXXXIX.

CAP. CXC.

QUeste sono due sorti di machine prese dalli antichi, ma meglio ordinate. dellequali nel tempo moderno si potrebbe ancora seruirsene per aiutare ad impire un fosso d'una forteZZa, o d'altro luogo simile, gettando in esso, mediante l'artificio di quelle, parecchi barili o sacchi pieni di terra, balle di lana, fascine, pietre, & altre simili cose: lequali machine possono ancora seruire per difendere una città ouero forteZZa, in tempo che l'inimico la uolesse pigliare per assalto. Hora uenendo all' effetto della loro construttione, si farà in questo modo: Ordinerassi per ciascuna di loro una basa ouer Piefermo, & sopra uno di questi si diriZZaranno dui grandi assoni, che siano congiunti & fermi con detta basa ouer Piefermo; trauersando al mezo d'essi una doppia & grossa corda fatta nella maniera che si fanno le grosse corde de i Bassi di uioloni: & che la sia ben torta et bandata, accioche uenendo all' operatione di detta machina ella possa augumentare la forza sua, battendo nel suo calare in esse corde, come meglio si comprendera considerando il suo disegno: & nella superior parte de i detti assoni si collocarà l'istromento notato R, con una grossa & forte cauiglia, in modo tale ch'el sia in bilancia sopra d'essa cauiglia: il quale istromento è construtto con l'artificio che si uede nel disegno; hauendo nella parte anteriore un graue contrapeso, & dall' altra parte tre grandi grãponi; sopra i quali si carica tutto ciò che si uuol gettare nel detto fosso. Et all' altra basa, in luogo dell' assoni si diriZZarà un traue, sopra il quale nella sua superiore parte si collocarà similmente nel detto modo l'altro istromento che ha nella sua parte anteriore dui grandi contrapesi con una doppia corda simile alla sopradetta, che passa d'una parte all' altra appresso delli detti contrapesi, che serue per il medesmo effetto della detta, cioè cascando li detti contrapesi essa batte contra il detto traue; et questo battere fà ch'ella prende maggiore scossa, et getta più lontano & con maggior forza tutto quello che sopra li gramponi gli uien messo, come si può uedere per il suo disegno notato S. Et dall' altra sua parte ha come il sopradetto, tre grandi gramponi, liquali si fanno abbassare secondo il bisogno per uia delli torni che si ueggono segnati V D, liquali essendo tor-

CAP. CXC.

nati da un' huomo, s'auolgono sopra di se le corde che all' uno de i suoi capi hanno ciascuno di loro attaccato un rampino: i quali rampini si attaccano poi alli anelli che si ueggono fitti appresso all' estremità d'esse machine, ouero istromenti, facendoli per questa uia calare abbasso: liquali calati che sono, si arresteranno poi con li rampini che si ueggono notati C E, et arrestati che saranno si distaccheranno da essa machina i primi rampini, che auanti seruirono per abbassare i detti gramponi. & essendo distaccati li detti rampini, si caricarà sopra di essi gramponi tutto quello che si uuol gettare nel detto fosso: & caricati che saranno, si discaricaranno poi, tirando un' huomo il capo della corda ch' è attaccata al detto rampino, & che passa sopra la girella che si uede notata F; facendo, mediante la grauezza delli detti contrapesi, sbalzare nel fosso tutto quello che si messe sopra i detti gramponi, con grandissima forza & uehemenza.

CHAP. CXC.

CEstes cy ſont deux ſortes de machines priſes des anciens, mais reduictes en meilleur ordre, deſquelles au temps preſent on ſe pourroit ſeruir, pour ayder à emplir le foſſé d'vne forteresſe, ou d'autre lieu ſemblable, iettant en iceluy, moyennant l'artifice d'icelles pluſieurs barils, ou ſacs pleins de terre, balles de laine, fagots, pierres, & autres choſes ſemblables; leſquelles machines peuuent auſſi ſeruir pour deffendre vne ville ou forteresſe, quand l'ennemy la voudroit prendre par aſſaut. Or venant à l'effect de leur construction, on fera en ceſte façon: on ordonnera pour chaſcune d'icelles vne baſe ou Piéferme, & ſur l'vn d'iceux ſe dreſſeront deux grands aiz, qui ſeront conioincts fermement auec ladicte baſe ou Piéferme, trauerſant par le millieu d'iceux vne groſſe corde & double, faicte en la façon des groſſes cordes des baſſe-contres des gros violons; qui ſoit bien retorte & tendue, afin que venant à l'operatiõ de ladicte machine, elle puiſſe augmenter ſa force, battant de ſon heurt contre ceſdictes cordes, comme on pourra mieux comprendre en conſiderant ſon deſſein. Et en la ſuperieure partie deſdicts gros aiz, on mettra l'inſtrument noté R, auec vne groſſe & forte cheuille, de façon qu'il ſoit en balance ſur ceſte cheuille: lequel inſtrument eſt conſtruict auec l'artifice qui ſe voit au deſſein, ayant en la partie anterieure vn peſant contrepoids, & de l'autre partie trois grands crampons, ſur leſquels on charge tout ce qu'on veut ietter dedans ledict foſſé. Et à l'autre baſe, au lieu des aiz on dreſſera vn ſoliueau, ſur lequel en ſa ſuperieure partie on mettra ſemblablement en la façon ſuſdicte l'autre inſtrument, qui a en ſa partie de deuant deux peſans contrepoids auec vne corde double ſemblable à la ſuſdicte, qui paſſe d'vn part à l'autre pres deſdicts contrepoids, qui ſert au meſme effect que la ſuſdite: à ſçauoir, lors que leſdits contrepoids tombent, elle heurte contre ledit ſoliueau, & ce heurt cauſe qu'elle prend plus grande ſecouſſe, & iette plus loing, & auec plus grande force tout ce qui eſt poſé ſur les crampons, comme on peut voir par ſon deſſein noté S. Et de ſon autre part il a comme le ſuſdict trois

CHAP. CXC.

grands crampons, leſquels on abbaiſſe ſelon qu'il eſt beſoin, par le moyen des tours qui ſont notés V D, leſquels eſtans tournés par vn homme, entortillent ſur eux les cordes qui ont à leurs bouts chaſcune vn crochet attaché, leſquels crochets s'attachent puis apres aux anneaux qui ſont fichés pres l'extremité d'icelles machines, ou inſtrumens, en les faiſant par ce moyen couler en bas, & eſtans coulés, ils ſeront arreſtés puis apres auec les crochets qui ſont notés C E, & eſtans arreſtés, on deſtachera les premiers crochets d'icelle machine, qui ſeruoyent au parauant pour abbaiſſer leſdicts crampons, & leſdicts crochets eſtans deſtachés, on chargera ſur ces crãpons tout ce qu'on voudra ietter dedans ledict foſſé; & eſtans chargés, ſe deſchargeront puis apres, en tirant le bout de la corde qui eſt attachée audict crochet, & paſſe ſur la poulie notée F, faiſant moyẽnant la peſanteur deſdicts contrepoids, ſaulter dedans le foſſé tout ce qui a eſté mis ſur leſdicts crampons, auec fort grande force & vehemence.

FIGVRE

CXC.

CAP. CXCI.

QVesta è un' altra sorte di machina, laquale è molto utile & commoda per aiutare a difendere una città ouer fortezza, quando l'inimico la uolesse pigliare per assalto: essendo che con essa si può tirare gran quantità di pietre, foco artificiato, & altre simili cose, che portano gran danno a chi uolesse uenir ui all' assalto; laqual machina è composta et fabricata nel modo che si uede per il suo disegno, come si dirà nel seguente discorso. Primieramente si formerà una basa ouer Piefermo di trauotti, simile a quello che si uede notato A B, & sopra d'esso si dirizzaranno sette piccoli trauotti, delliquali, tre saranno alla parte anteriore notati C D E, & quattro alla parte posteriore segnati F G H I: liquali trauotti saranno congiunti da altri trauicelli, & accompagnati di tutte quelle altre parti, che si ueggono nel disegno, cioè di ruote, corde, uiti, madreuiti, cauiglie, barre, & di tutto quello che gli è necessario, & che siano poste ciascuna di loro al suo luogo, come meglio si potrà uedere considerando il detto disegno. Hora fatto questo si collocheranno alla cima delli quattro trauotti posteriori tre altri trauotti, congiunti trà di loro nella maniera che si ueggono li tre notati K L M. liquali trauotti saranno fabricati & composti dalla loro parte posteriore nel modo che si uede, cioè in forma di gran cucchiaroni ouer conche. lequali si faranno di tal grandezza che siano capaci di riceuere gran quantità di pietre, o altre cose che sopra d'esse si uorranno mettere; & nella loro parte anteriore saranno fatte di modo che faccino contrapeso ad essi cucchiaroni. Et sono questi trauotti con i loro cucchiari et contrapesi sostenuti da parrecchie doppie corde, come si ueggono quelle che sono alla cima delli quattro trauotti sopranotati F G H I. lequali sono torte & ritorte di maniera, che quando le dette corde si bandano con le loro cauiglie, causano con la forza loro che tutto quello che sopra d'essi cucchiaroni ouer conche si sara messo, uerra sbalzato con grand forza & uehemenza in quel luogo doue sarà più bisogno, con l'aiuto però che gli danno li contrapesi che sono alla superiore parte de i suoi trauotti, et con l'altro aiuto che gli danno li altri dui notati N O, che si ueggono congiunti alli tre anteriori so-

CAP. CXCI.

pranotati C D E, nella medesma maniera che si congiungono li sopradetti; lequali duoi trauotti quando cascano, tirano con gran forza l'istromento notato P, contra la corda doppia, segnata Q, per uia della corda ch'è attaccata alla coda del detto istromento, & che passa a canto alla girella notata R, & sopra l'altra girella, che si uede incastrata alla cima del trauotto, ch'è nel mezzo delli duoi trauotti interiori notati C E. sopra ilquale istromento si possono mettere balle, o pignatte di foco, o altre cose necessarie per tal effetto: lequali per questa uia si fanno sbalzare nel medesmo tempo, come le predette, in quel luogo doue sarà più di bisogno. Hora uolendo mettere in effetto l'operatione di questa machina, ella si bandarà in questo modo; Primieramente si attaccarà la corda con il suo rāpino all' anello del cucchiaro del mezzo, che s'auolge da l'altro suo capo intorno al tamburino notato S; & poi tornando un' huomo con la manuella la uite segnata T, fa nel medesmo tempo uoltare la madreuite V, insieme con il detto tamburino S; ch'è congiunto ad essa madreuite. Ilquale tamburino auolgendosi sopra di se la corda sudetta, che passa sotto la girella notata X, fa per tai riuolgimenti calare abbasso li tre cucchiaroni. & calati che saranno, si fermeranno, attaccando la corda con il suo anello alla cauiglia notata Z, che si uede attaccata al detto cucchiarone. ilqual poi insieme con gli altri duoi, si impieranno di quelle materie, che si desidera ch'esso istromento getti ouer sbalzi; come sarebbe quantità di pietre, palle di foco, di ferro, o altra cosa simile. Et uolendo all'hora che la detta machina si discarichi, o getti tutto ciò che sopra a essa è stato posto, si farà in questo modo; cioè, si distaccarà il rampino, che ha seruito per abbassare la detta machina; & fatto questo, si farà poi da un' huomo solo, ouer duoi, tirar la corda che passa sopra il rampino segnato Y, & ch'è attaccata per uia d'un' anello alla sudetta cauiglia Z. laqual cauiglia intertiene il detto istromento, sin' a tanto che si tiri la detta corda: laquale essendo tirata, è causa che, cascādo con gran furia il detto istromento dalla parte de i suoi contrapesi, & battendo contra le doppie corde segnate 12.13. fa per questa uia con gran forza & uehemenza sbalzare al luogo di-

CAP. CXCI.

segnato tutto quello che sopra d'essi cucchiaroni si sarà messo, come disopra s'è detto. iquali contrapesi, (quando fosse di bisogno d'augumentare la forza loro) si potrano augumentare in questo modo, cioè, attaccando a i loro anelli d'altri contrapesi, simili à quelli che si ueggono appiè del disegno. Si può condurre questa machina da un luogo all'altro, nel modo che si uede nel disegno; cioè, tornando duoi huomini, per uia delle manuelle, le due uiti notate 1.2. fanno per uia di quelle nel medesmo tempo uoltare le due madreuiti, l'una dellequali si uede notata 3. insieme con le due ruote dentate, che sono fitte nell'asse delle dette madreuiti, come si uede per la notata 4. lequali ruote nel suo tornare intrando con i suoi denti nelle scaffe delle due gran ruote segnate 5.6. le fanno similmente uoltare; et uoltandosi, fanno che la machina è condotta al luogo proposto, mediante l'aiuto che gli danno le due altre piccole ruote, che sono poste sotto alla posterior parte di detta machina, & si uoltano d'ogni parte. l'una dellequali si uede notata 7. & per maggiore intelligenza & cognitione di ciascuna, si è messo qua da banda una delle gran ruote, con i gl' altri istromenti che gli danno il mouimento. Et essendo questa machina cõdotta al luogo doue se ne ha bisogno, si farà fermare, bassando i cinque piedi che sono a i cinque cantoni, come si uede per li quattro notati 8.9.10.11. iquali piedi, frà tanto che la machina camina, sono piegati sopra d'essa, & uolendola fermare, si abbassano, & si ficcano in terra con i loro gramponi. Hora essendo questa machina condotta & arrestata nel modo sopradetto, l'huomo se ne serue, come di sopra s'è detto, secondo che l'opportunità del tempo lo richiede.

Et facendosi le corde della medesma materia che s'è detto nel capitolo precedente, saranno molto megliore che di qualunque altra sorte di materia.

CHAP. CXCI.

CEste cy est vne autre sorte de machine, laquelle est fort vtile & commode pour ayder à deffendre vne ville ou forteresse, quand l'ennemy la voudroit prendre d'assault; d'autant qu'auec icelle on peut ietter grande quantité de pierres, feu artificiel, & autres choses semblables, qui portent grand dommage à ceux qui voudroient venir à l'assault: laquelle machine est composée & construicte en la maniere qu'on voit par son dessein, comme on dira au suyuant discours. Premieremẽt on formera vne base ou Piéferme faict de solieuaux, semblable à celuy qu'on voit noté A B, sur lequel on dressera sept petits solieuaux, desquels trois seront à la partie anterieure notés C D E, & quatre à la partie posterieure signés F G H I: lesquels solieuaux seront conioincts auec d'autres petits solieuaux, & accompagnés de toutes les autres parties qui sont au dessein, à sçauoir de rouës, cordes, vis, escrouës, cheuilles, barres, & de tout ce qui leur est necessaire, & que chascune d'icelles soit mise en son lieu, comme on pourra mieux voir considerant ledict dessein. Or cela estant faict, on mettra au sommet des quatre solieuaux posterieurs, trois autres solieuaux conioincts entr'eux, en la maniere qu'on voit les trois notés K L M, lesquels solieuaux seront cõposés en leur partie posterieure de la façon que l'on voit, à sçauoir, en forme de grandes cuilliers ou auges, lesquelles se feront de telle grandeur que elles soyent capables de receuoir grande quantité de pierres ou autres choses qu'on voudra mettre sur icelles; & en leur partie anterieure ils seront faicts de sorte qu'ils seruent de contrepoids ausdites grandes cuilliers. Et cesdits solieuaux auec leurs cuilliers & contrepoids sont soustenus auec plusieurs cordes doubles, comme celles qui sont au sommet des quatre solieuaux susnotés F G H I, lesquelles sont torses & retorses de facon, que quand on bande lesdites cordes auec leurs cheuilles, elles causent auec leur force que tout ce qui sera mis sur lesdictes grandes cuilliers ou auges, sera ietté auec grãde force & vehemence où il sera le plus de besoin, auec l'ayde neantmoins que leur dõnent les contrepoids, qui sont à la partie superieu-

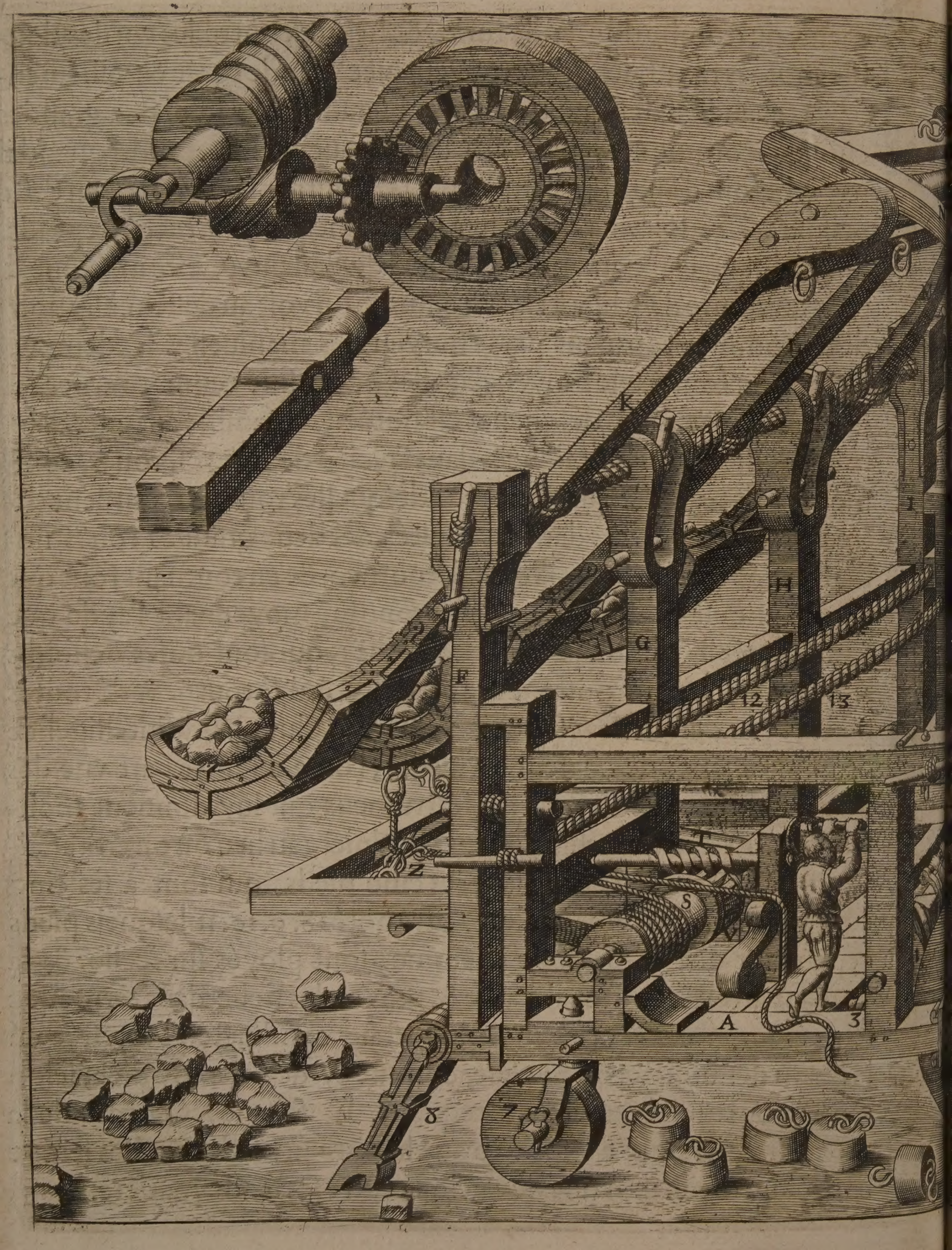
CHAP. CXCI.

re de leurs solliueaux, & auec l'autre ayde que leur dõnent les autres deux notés N O, qui sont conioincts aux trois anterieurs, susnotés C D E, en la mesme maniere que sont conioincts les dessusdicts; lesquels deux solliueaux tombans, tirent auec grande force l'instrumēt noté P, contre la corde double, signée Q, par le moyen de la corde qui est attachée à la queuë dudict instrument, & qui passe à costé de la poulie notée R, & sur l'autre poulie, qui est enchassée au sommet du solliueau, qui est au millieu des deux solliueaux interieurs notés C E, sur lequel instrument on pourra mettre des balles, ou pots pleins de feu, ou autres choses necessaires pour tel effect, lesquelles par ce moyen on faict saulter en mesme temps, comme les precedētes, en quel lieu il sera plus de besoin. Or voulant mettre en effect l'operation de ceste machine, elle se bandera en ceste façon: Premierement on attachera la corde auec son crochet, à l'ãneau de la cuillier du milieu, laquelle s'entortille par son autre bout autour du tabourin noté S. puis vn homme tournãt auec la maniuelle la vis signée T, faict en mesme temps tourner l'escrouë V, ensemble auec ledit tabourin S; qui est conioinct à ceste escrouë. Lequel tabourin entortillant sur soy la susdicte corde qui passe soubs la poulie notée X, faict par tels retournemens abbaisser les trois grandes cuilliers: & estans abbaissées on les fermera, attachant la corde auec son anneau à la cheuille notée Z, qu'on voit attachée à ladicte cuillier: laquelle puis apres auec les deux autres on emplira de telle matiere qu'on desire que ledict instrumēt iette, ou face ietter, comme seroit quantité de pierres, balles de feu, de fer, ou autre chose semblable. Et alors voulant que ladicte machine se descharge, ou iette tout ce qui a esté mis sur icelle, on fera en ceste façon, à sçauoir, on destachera le crochet, qui a serui pour abbaisser ladicte machine; & cela estant faict, vn hõme ou deux puis apres tireront la corde, qui passe par dessus le crochet signé Y; & qui est attachée par le moyen d'vn anneau à la cheuille notée Z, laquelle cheuille entretient ledict instrument, iusques à ce qu'on tire ladite corde. laquelle estãt tirée, est cause que ledit instru-

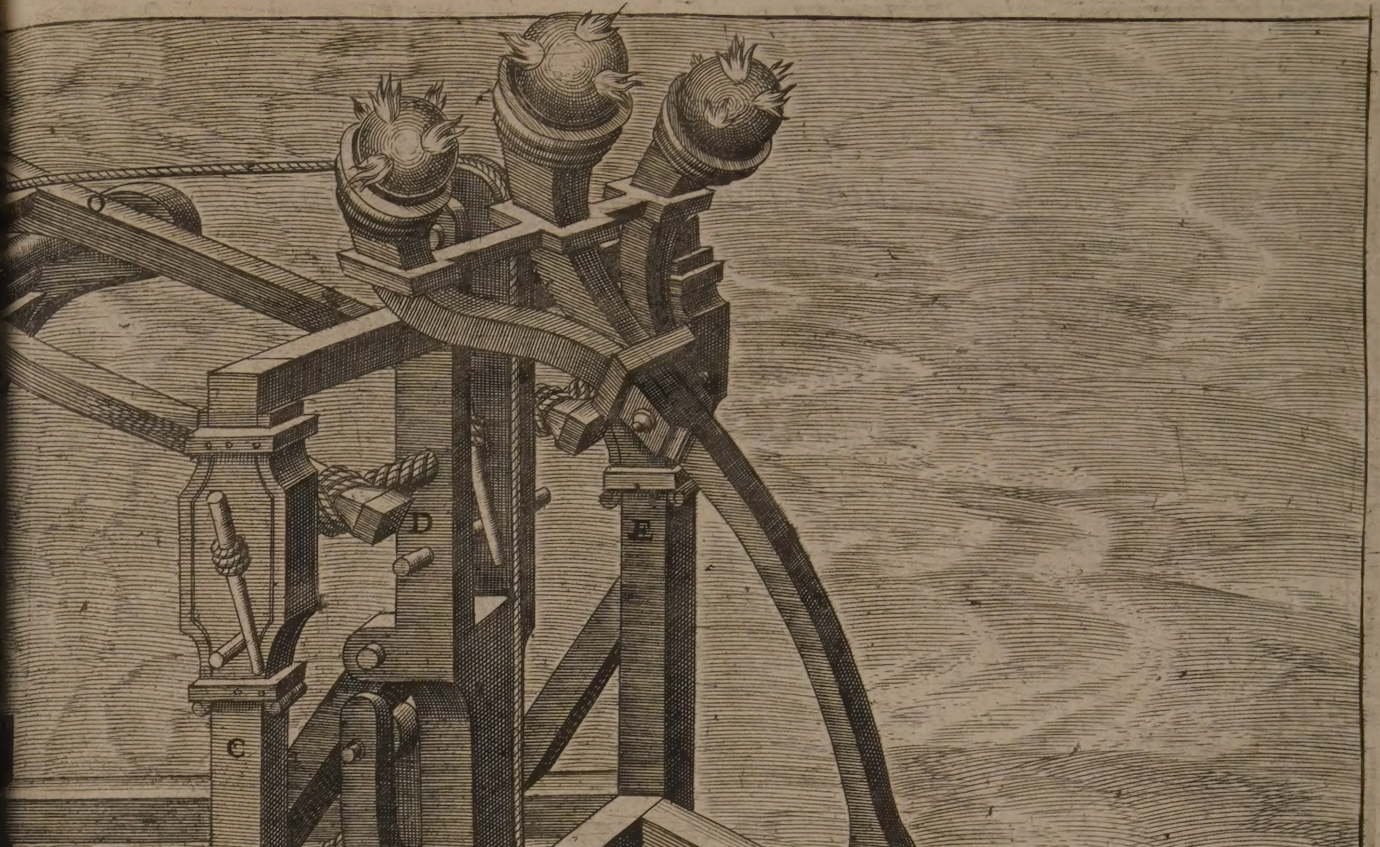
CHAP. CXCI.

ment, qui tombe de grande furie, & heurte contre les cordes doubles notées 12.13. faict par ce moyen, auec grande force & vehemence ietter au lieu designé tout ce qui sera mis sur lesdictes grandes cuilliers, comme cy dessus a esté dict; lesquels contrepoids (quand il seroit besoin d'augmẽter leur force) se pourront accroistre en ceste maniere, à sçauoir, en attachant à leurs anneaux d'autres cõtrepoids, semblables à ceux qu'on voit au pied du dessein. Ceste machine se peut conduire d'vn lieu à l'autre comme on voit au dessein, à sçauoir, deux hommes tournans par le moyen des maniuelles les deux vis notées 1. 2. font par le moyen d'icelles en mesme temps tourner les deux escrouës, l'vne desquelles est notée 3. ensemble auec les deux rouës dentées, qui sont fichées dans l'escieu desdites escrouës, comme on voit par celle qui est notée 4. lesquelles rouës en tournant entrent auec leurs dents dans les cauités des deux grandes rouës notées 5. 6. & les font pareillement tourner, & en tournant font que la machine est conduicte au lieu proposé, moyennant l'ayde que leur donnẽt les deux autres petites rouës, qui sont mises dessoubs ladicte machine, à sa posterieure partie, & qui se tournent de toutes parts, l'vne desquelles est notée 7; & pour plus grande intelligence & cognoissance de chascune d'icelles, l'on a ici mis à part vne des grandes rouës, auec les aultres instrumens qui luy donnent mouuement. Et ceste machine estant conduicte au lieu où on en a affaire, on l'arrestera, en abbaissant les cinq pieds, qui sont à ses cinq coings, comme on voit par les quatre notés 8. 9. 10. 11. lesquels pieds cependant que la machine chemine, sont ployés sur icelle: & la voulant arrester, on les abbaisse & puis on les fiche dans terre auec leurs crampons. Or ceste machine estant conduicte & arrestée en la façon dessusdicte, on s'en sert, comme cy dessus a esté dict, selon que l'opportunité du temps le requiert. Et faisant les cordes de la mesme matiere qui a esté dicte au chapitre precedent, elles seront beaucoup meilleures que de quelque autre sorte de matiere.

FIGVRE



CXCI.



CAP. CXCII.

QVesta è una altra bella & artificiosa machina, laquale può seruire ancora lei, come la predetta, per aiutare a difendere una città ouer fortezza, quando i nemici tentaßino per uia di breccia d'intrare in essa. Percioche con questa sorte di machina si possono offendere in diuersi modi; cioè, con fuochi artificiati, dardi, palle di diuerse sorti, pietre, et altre cose simili, come meglio si potrà comprēdere, considerando bene il presente disegno con quell' altre parti, & circunstantie, che separatamente si ueggono. Si construirà dunque questa machina in questa maniera. Formeraßi un Telaio di trauicelli in forma quadrangulare si come si uede notata A B C D. ma che nel mezzo d'esso dalla sua parte posteriore sia alquanto più longo, ch'el sopradetto quadrangulo. Hora nel mezzo di questo Telaio si collocherà un' assone di conueniente larghezza, & che habbia una fessura larga di due dita nel suo mezzo, per quanto si estenderà la longhezza sua: & ch'el detto assone habbia da ambi i suoi lati una sponda, alta in circa di quattro dita; il quale assone seruirà per sostenere sopra di se l'istromento notato E F G; che si uede nel mezzo di detta machina, & una parte di quello si uede fuora: laqual parte è notata H. Et questo istromento seruirà poi a tempo et luogo per tirare tutte le cose che nella parte anteriore d'esso si metteranno: & la fessura sopradetta seruirà poi per fare trascorrere in essa con l'aiuto delle quattro piccole ruote che ad esso istromento si ueggono, le due parti di detto istromento, con i suoi anelli che ad esse sono attaccati, che passeranno sotto la detta fessura, trauersando il detto assone, & prendendo con i loro anelli le corde che si uede che passono sotto quello. lequali corde seruiranno poi al tempo che si uenirà all' operatione della detta machina. Hora fatto questo, si collocheranno poi tutte le corde & bracci nel medesmo modo & ordine, che si ueggono collocate nel disegno del sopradetto Telaio. & così collocate, si temperaranno poi le dette corde con le loro cauiglie con tal proportione & ordine, che quando si uenirà a caricare li bracci che in esse corde sono inuestiti, poßino rendere a i detti bracci tal forza, che tutto quello

CAP. CXCII.

che si metterà auanti al sopradetto istromento notato E F G, sia tirato con grandissima forza & uehemenza al luogo da noi ordinato. & essendo construtta questa machina nel modo sopradetto, ella si collocherà poi & si fermerà sopra il suo Piefermo, ilquale si uede appresso alla sudetta machina notato I K. donde ella si potrà poi alzare & abbassare, & tornare da qualunque parte si uorrà, come per il suo disegno si può benissimo comprendere. Hora fatto questo, et uolendo uenire alla essecutione di detta machina, ella si metterà al luogo doue se ne hauerà bisogno: & accommodata nel detto luogo, ella si caricarà ouer banderà in questo modo; cioè, si farà che duoi huomini torneranno la madreuite notata L, con le sue stanghe che ad essa sono congiunte (laqual madreuite si uede nel mezzo delli duoi assoni notati M N, nella posteriore parte di detta machina). laquale tornandosi farà che la uite che passa nel mezzo d'essa madreuite, andarà innanzi & indietro, secondo ch'el bisogno lo richiederà. Hora uolendo uenire all' essecutione del fatto, si farà per il modo predetto andare tanto auanti la detta uite con il suo rampino ouer nocetta, ch' esso rampino ouer nocetta possi intrare nell' anello, che si uede nella posteriore parte dell' istromento notato E F G. & intrato che sarà il detto rampino, & uolendo noi caricare la detta machina, si farà che li sopradetti huomini torneranno con le sue stanghe la madreuite sopranominata al contrario di quello che fecero la prima uolta. & così facendo, causeranno che la sopradetta uite con il suo rampino, banderà in un medesmo tempo tutte le corde con i loro bracci che nella detta machina si ueggono, & bandate che saranno, si collocherà poi nella interiore parte del sopradetto istromento segnato E F G, tutto quello che si uorrà che la detta machina tiri. & collocate che saranno le sopradette cose, uolendo poi discaricare la detta machina, si farà che li sopradetti huomini faranno tornare di nuouo per un torno, ouer in circa la sopradetta madreuite, laquale tornando farà ch'el detto rampino scapperà fuora della sponda che si uede nella posteriore parte d'essa machina notata O, & per

CAP. CXCII.

queſto modo cauſerà che la detta machina ſi ſbanderà, & gettarà con gran furore, al luogo da noi propoſto, tutto quello che auanti al detto iſtromento ſi ſarà meſſo.

Auuertiſchiſi che facendoſi le corde della medeſma materia che s'è detto nel capitolo 190. ſaranno aſſai megliore, & faranno maggiore effetto che di qualunque altra ſorte di materia.

CHAP. CXCII.

CEste cy est vne autre belle & artificieuse machine, laquelle peut aussi seruir comme la precedente, pour ayder à deffendre vne ville ou forteresse, quand les ennemis essayeroyent par le moyen de la bresche d'entrer en icelle; car auec ceste façon de machine on les peut offenser en diuerses manieres: à sçauoir, auec feux artificiels, dards, balles de plusieurs sortes, pierres, & autres choses semblables, comme on pourra mieux comprēdre, considerant bien le present dessein, auec les autres parties & circōstances qui se voyēt separément. On construira donc ceste machine, en ceste maniere: on formera vn tellier de solíueaux en forme quadrangulaire, cōme on le voit noté A B C D, mais qu'au millieu d'iceluy en sa partie posterieure il soit vn peu plus long que le dessusdict quadrangle. Or au millieu de ce tellier on mettra vn aiz assés espais de conuenable largeur, ayant vne fente large de deux doigts en son milieu, autant que se pourra estendre la longueur, & que ledit aiz aye à ses deux costés vn bord hault enuiron de quatre doigts, lequel aiz seruira pour soustenir sur soy l'instrument noté E F G, qu'on voit au millieu de ladicte machine, & vne partie d'iceluy se voit dehors; laquelle partie est notée H. Et cest instrument seruira puis apres à temps & lieu pour ietter toutes choses qui seront mises en sa partie anterieure: puis la fente dessusdicte seruira pour faire couler en icelle, auec l'ayde des quatre petites roues qui se voyent en cest instrument, les deux parties dudict instrument auec ses anneaux qui sont attachés à icelles, qui passeront dessoubs ladicte fente, trauersant ledit aiz, & prenant auec leurs anneaux les cordes qu'on voit passer soubs le susdict aiz, lesquelles cordes seruiront quand on viendra à l'operation de ladicte machine. Or cela estant faict, on mettra toutes les cordes & les bras en la mesme façon & ordre qu'elles sont mises au dessein du susdict tellier; & estans mises en ceste façon, on disposera puis apres lesdictes cordes auec leurs cheuilles auec tel ordre & proportion,

CHAP. CXCII.

que quand on viendra à charger les bras qui sont serrés en icelles cordes, elles puissent donner telle force ausdicts bras que tout ce qu'on mettra deuant le susdict instrument noté E F G, soit ietté de grande force & vehemence au lieu par nous ordonné. & estant ceste machine construicte en la susdicte maniere, on la mettra puis apres sur son Pieferme, lequel est pres de la machine noté I K, l'arrestant là, d'où on la pourra haulser & abbaisser, & tourner de quelle part on voudra, comme on peut fort bien comprendre par son dessein. Or cela estant faict, & voulant venir à l'execution de ladicte machine, on la mettra au lieu où il sera besoin : & estant accommodée audict lieu, on la chargera ou bandera en ceste façon, à sçauoir, on fera que deux hommes tourneront l'escrouë notée L, auec ses leuiers qui sont conioincts à icelle, laquelle escrouë est au millieu des deux aiz notés M N, en la posterieure partie de ladicte machine, laquelle en tournãt fera que la vis qui passe au millieu d'icelle escrouë, ira auant & arriere, selon que le besoin le requerra. Or voulãt venir à l'execution du faict, on fera par le moyen susdict aller tant auant ladicte vis auec son crochet ou noix, que cedit crochet ou noix puisse entrer dedans l'anneau, qui est à la posterieure partie du susdit instrument noté E F G, & ledict crochet estant entré dedans ledict anneau, & voulant charger ladicte machine, on fera que les susdicts hommes tourneront auec les leuiers l'escrouë dessusnommée, au contraire de ce qu'ils faisoyent la premiere fois. Et ainsi faisans, ils seront cause que la dessusdicte vis auec son crochet, bandera en vn mesme temps toutes les cordes auec leurs bras qui sont en ladicte machine, lesquelles estans bandées on mettra apres en l'interieure partie du susdict instrument signé E F G, tout ce qu'on voudra que ladicte machine iette; & les susdictes choses estans posées, & voulant descharger ladicte machine, on fera que les susdicts hõmes feront tourner derechef ladicte escrouë auec vn tour, ou enuiron,

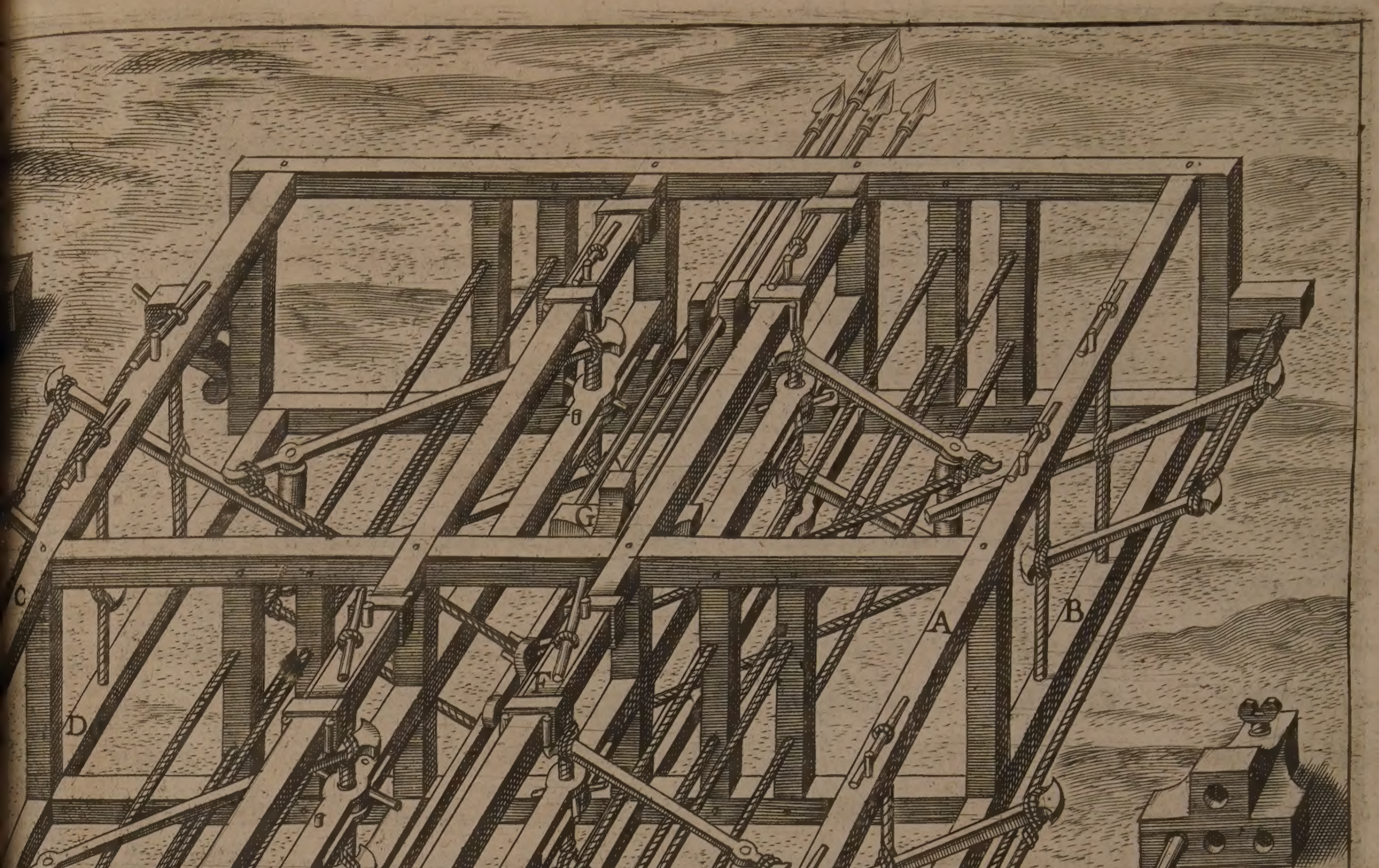
CHAP. CXCII.

laquelle en tournãt fera que ledit crochet eſchappera hors du bord qui eſt à la partie poſterieure d'icelle machine noté O, & par ce moyen il ſera cauſe que ladicte machine ſe deſbandera, & iettera de grande furie au lieu par nous propoſé, tout ce qui aura eſté mis deuant ledict inſtrument.

Il faut aduiſer, que faiſant les cordes de ſemblable matiere que celle qui a eſté dicte au chapitre 190. elles ſeront beaucoup meilleures, & feront plus grand effect que ſi elles eſtoyent de quelque autre ſorte de matiere.

FIGVRE

CXCII.



CAP. CXCIII.

Con questa sorte di balestra, si pottrebbe ancora aiutare a difendere una città ouer fortezza, quando il nemico tentasse d'assalirla, ouer per uia di breccia, o per scalata, o altra cosa simile. Perche con questa si possono balestrare diuerse cose, ciascuna dellequali porterebbe gran danno alli nemici: come sarebbe dardi di uarie sorti, et con fuoco & senza fuoco, palle di pietra, di ferro, di piombo, di fuoco artificiato, et altre cose simili; Ella ha tre grandi arconi, come per il suo disegno si uede, liquali sono fatti di bonissimo acciaio, & bene temperati: liquali tutti tre insieme, quando essa balestra uien caricata, fanno una forza unita, & scaricano con gran uehemenza al luogo destinato, tutto quello che ui uien messo auanti. Caricasi in questo modo, cioè, si prende con il rampino ch' è attaccato alla corda ch' è auolta al torno notato A, l'anello dell' istromento ch' è al mezzo delle sei corde, che sono attaccate alli tre archi, & che scorre nelle fessure che si ueggono da ambi i lati del fusto di detta balestra: & uolgendosi la detta corda sopra il detto torno, fa che tornandosi con le sue stanghe, che la detta balestra uien caricata: & caricata che sarà, si metterà sopra il fusto di detta balestra auanti all' istromento che si uede al mezzo delle sopradette corde, tutto quello che si desiderera che la detta balestra scocchi. & accomodata in questo modo, & uolēdola poi discaricare, si farà tornare il detto torno, sin' a tanto ch'el piano del rampino scappi fuori del piano intiero del fusto della balestra, & entri nella fessura del detto piano; & per questo modo, non trouando più il detto rampino chi lo sostenga, è causa che tutte le corde con l'istromento sopradetto scappino, gettando & scagliando in quella parte che si uuole con gran forza et uehemenza tutto quello che auanti al detto istromento si erà posto. Si torna questa machina di ciascuna parte dentro al suo Piefermo, come ben mostra il suo disegno: & si alza et s'abbassa per uia della mezza ruota, ch' è attaccata al detto fusto, nel mezzo della fessura del pilastro del Piefermo, in questo modo, cioè, facendo un huomo tornare con la manuella il rochetto A, fa che, pigliando con i suoi fusi li denti della detta ruota, essa balestra s'alzi & s'abbassi, secondo il bisogno.

Si è messo qua appiè del disegno il rampino, ouer nocetta, con le altre parti che lo tiene, accio si possi meglio comprendere come sono fatti.

CHAP. CXCIII.

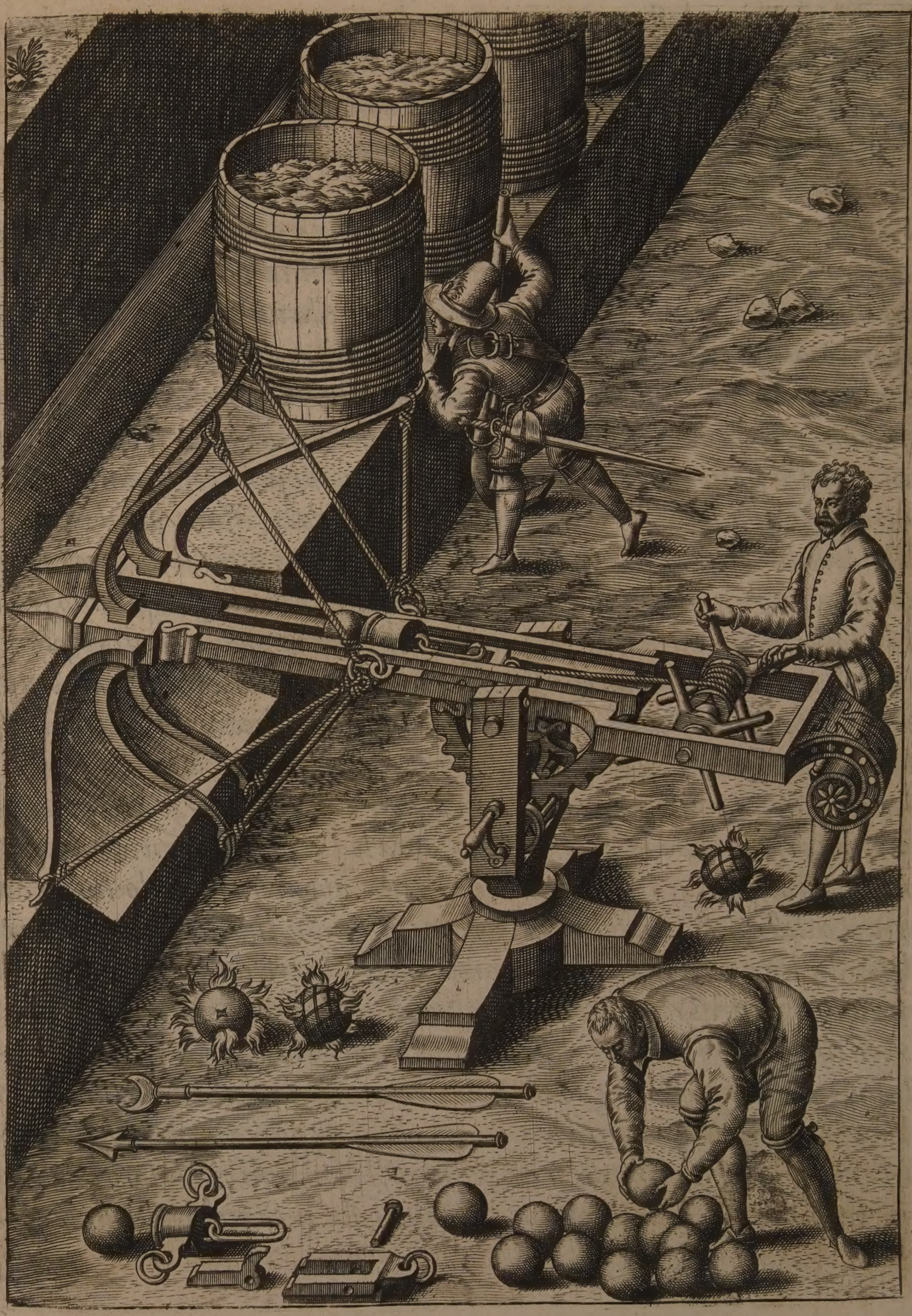
AVec ceste sorte d'arbaleste on pourroit aussi ayder à deffendre vne ville ou forteresse, quand l'ennemy voudroit essayer de l'assaillir, ou par le moyen d'vne bresche, ou par escalade, ou autre chose semblable : d'autant que par le moyen d'icelle, on peut ietter plusieurs & diuerses choses, chascune desquelles porteroit grand dommage aux ennemys, comme sont dards de diuerses sortes, & auec feu, & sans feu, bales de pierre, de fer, de plomb, de feu artificiel, & autres choses semblables. Elle a trois grands arcs, comme on voit par son dessein, qui sont faicts de tresbon acier & bien trempé; lesquels tous trois ensemble, quand on charge ceste arbaleste, ont vne force vnie, & iettent auec grande vehemence au lieu designé, tout ce qui sera mis deuant icelle. Or on la charge en ceste maniere, à sçauoir, on prend auec le crochet qui est attaché à la corde laquelle est entortillée au tour noté A, l'anneau de l'instrumēt qui est au millieu des six cordes, lesquelles sont attachées aux trois arcs, & coulent dedans les fentes qui sont aux deux costés du fust de ladite arbaleste, & ceste corde s'entortillant sur ledict tour, faict qu'iceluy se tournāt auec ses leuiers, ladicte arbaleste sera chargée, & estant chargée on mettra sur son fust, deuant l'instrument qui est au millieu des susdictes cordes, tout ce qu'on vouldra que ladicte arbaleste descoche. Et estant accommodée en ceste façon, & puis apres la voulant descharger, on fera tourner ledict tour, iusques à ce que le plan du crochet eschappe dehors du plan entier du fust de l'arbaleste; & entre dedans la fente dudict plan, & par ce moyen ledict crochet ne trouuant plus rien qui le soustienne, est cause que toutes les cordes eschappent auec le susdict instrument, iettant en telle part qu'on veut de grande force & vehemence tout ce qui aura esté mis deuant le susdict instrument. Ceste machine se tourne de toutes parts dedans son Pieferme, comme monstre fort bien son dessein, puis on la haulse & abbaisse par le moyen de la demi-rouë, laquelle est attachée audict fust, au millieu de la fente du pillier dudict Pieferme, en ceste

CHAP. CXCIII.

machine, à ſçauoir, vn homme faiſant tourner auec la maniuelle la lanterne notée A, faict qu'icelle prenant auec ſes fuſeaux les dents de la ſuſdicte rouë, ceſte arbaleſte ſe haulſe & ſ'abbaiſſe, ſelon que le beſoin le requerra.

On a mis icy au pied du deſſein, le crochet ou noix, auec les autres parties qui le tiennent, afin que l'on puiſſe mieux comprendre comme tout eſt faict.

FIGVRE. CXCIII.



CAP. CXCIIII.

QVesto è un bello et artificioso modo per tirare di notte in qualunque parte si uuole con l'artigliaria cosi bene & giusto, come se fosse di giorno; et per far questo si farà in questo modo: Primieramente si accommoderanno li gabbioni al luogo ordinato per fare la batteria. & fatto questo, si assetteranno le sue piatteforme d'assoni, come si costuma; di poi si pianteranno da ambi i lati di ciascuna delle dette piatteforme quattro piccoli trauicelli in modo tale, che non la tocchino, accio non impedischino il reculo dell'artigliaria quãdo ella uiene sparata. Si pianteranno questi trauicelli discosto l'uno dall'altro di ciascuna parte circa a cinque ouer sei piedi: & fatto questo si prepareranno tanti regoloni, quanti bastino per trauersare li detti trauicelli nella loro superior parte: et che siano larghi circa a quattro dita, che sieno ben spianati, uniti, & spessi di due dita, & che habbino una piccola fessura per il mezzo della loro lunghezza, accio ui si possi passare una piccola cordicella con un piombino attaccato, che possa scorrere per il lungo d'essa, quando sarà il bisogno. Hora essendo accommodati in questo modo li detti regoloni, si gradueranno nel modo che si ueggono graduati nel loro disegno: et poi ui si noterãno i loro numeri a cinque a cinque, o a dieci a dieci; et hauendoli accommodati in questo modo, si metteranno al luogo suo sopra li detti trauicelli, come mostrano i loro disegni. Fatto questo si accõmoderà l'artigliaria nel modo accostumato sopra le sue piatteforme. & accommodata che sarà si tirerà una linea retta apparente, per lo lungo del mezzo della detta artigliaria. & tirata questa linea giustamente nel detto mezzo, uolendo poi apparecchiare, ouero disegnare i lochi di giorno per tirare la notte con l'artigliaria, ella si manderà auanti sin' al luogo che da noi sarà ordinato. & fatto questo la si appunterà poi giustamente al luogo ouer segno che noi uorremo che la detta artigliaria tiri di notte. & essendo la detta artigliaria bene & giustamente appuntata, si faran trascorrere innanzi & indietro li piombini con le loro cordelle, che per auanti si collocorono ne i regoloni, sin' a tanto che le punte delli

CAP. CXCIIII.

detti piombini tocchino giustamente le linee che si fecero nel mezzo dell' artigliarie. & toccando giustamente li piombini sopra la detta linea, si noteranno poi diligentemente li gradi sopra un poco di carta, ouer tauoletta, che le cordelle toccheranno sopra li detti regoloni. & per questo modo si hauerà giustamente la drittura del luogo doue haueuamo dirizzato la detta artigliaria; che ne seruirà poi per tirare la notte a i luoghi medesimi. & a tanti luoghi che noi haremo notati sopra la detta tauoletta, a tanti potren tirare la notte con essa & dirittamente. Hora hauendo noi questa drittura, ci resta ancora di hauere le eleuationi delli detti pezzi; lequali si haueranno in questo modo, cioè, si prenderà un quadrante con il suo piombino, ouer altro simil istromento: & si metterà detto quadrante con la sua parte inferiore, sopra la linea che si fece nel mezzo di detta artigliaria. così collocato, si guarderà diligentemente quanti gradi del quadrante taglierà ouer denoterà la cordella del piombino di detto quadrante; & si noterãno come gli altri sopra la medesima tauoletta, ouer carta: & in questo modo haueremo tutto quello che ne farà di bisogno per tirare la notte. Hora uolendo uenire all' essecutione del fatto, si farà in questo modo, cioè, si metterà dinanzi all' artigliaria qualche copertura di letto, ouer altra cosa che possi ascondere il lume d'una piccola candela alli nemici. & uolendo poi uenire all' effetto dell' operatione, si farà in questo modo: si guarderà di qual pezzo ouer cannone noi uorreno tirare, & a qual segno haueuamo prima disegnato, dipoi si guarderà sopra la tauoletta ouer carta, a quanti gradi hauemo aggiustato li duoi piombini sopra la linea che fu da noi fatta per il lungo del cannone ouer artigliaria, quando noi lo marcamo di giorno. et a tanti gradi che noi lo trouereno notato sopra la detta tauoletta, a tanti di nuouo noi lo rimettereno; & così faremo delli gradi delle eleuationi. Et hauendo accommodato li nostri pezzi di artigliaria in questo modo, & bene assettati nel luogo loro, si leueranno le coperture che erano auanti alli sopradetti pezzi, & poi si farà lor dare fuoco:

CAP. CXCIIII.

& si uederà che li detti pezzi di artigliaria tireranno così giusto & appunto, come se fussino appuntati di giorno; come per la isperienza si potrà benissimo comprendere. & in questo modo si potrà tirare la notte tante botte di cannone, ouer altro pezzo di artigliaria, quante si uorrà, così bene & giusto, come se fosse di giorno.

CHAP. CXCIIII.

Cestuy cy est vn beau moyen & artificiel pour tirer de nuict auec l'artillerie en telle part qu'on voudra aussi bien & iustement, comme si s'estoit de iour: & pour faire cela, on fera en ceste maniere. Premierement on accommodera les gabbions au lieu ordonné pour faire la batterie, & cela faict, on accommodera ses plateformes d'aiz, comme on a accoustumé: en apres on plantera aux deux costés de chascune desdites plateformes quatre petits solieaux de façon qu'ils ne la touchent pas, afin qu'ils n'empeschent l'artillerie de reculer quand elle est delaschée. On plantera ces solieaux loin l'vn de l'autre enuiron de cinq ou six pieds de chascun costé: & cela estant faict, on preparera autāt de grosses reigles, comme il en faudra pour trauerser lesdits solieaux en leur partie superieure, & qu'elles soyent larges enuirō de quatre doigts, estans bien applanies, vnies, & espoisses de deux doigts, & qu'elles ayent vne petite fente au millieu de leur longueur, afin qu'on y puisse passer vne petite corde auec vn petit plomb, qui puisse aller & venir par le long d'icelle quand il en sera besoin. Or lesdites grosses reigles estās accommodées en ceste façon, on les graduera en la maniere qu'elles sont graduées en leur dessein: & puis apres on y marquera leurs nombres cinq à cinq, ou dix à dix, & les ayans accommodées en ceste façon, on les mettra en leur place sur lesdicts solieaux, comme monstrent leurs desseins. Cela estant faict, on accommodera l'artillerie en la maniere accoustumée sur ses platesformes: & estant accommodée on tirera vne ligne droicte apparente, par le long du millieu de ladicte artillerie: & ceste ligne estant tirée iustement au millieu, puis apres voulant remarquer ou designer les lieux de iour pour tirer la nuict auec l'artillerie, on la conduira en auant iusques au lieu qui sera par nous ordonné: & cela estant faict on l'appointera puis apres iustement au lieu ou signe que nous voudrons que ladicte artillerie tire de nuict: & estant ladicte artillerie bien & iustement appointée, ou fera aller en auant & en arriere les plombs auec

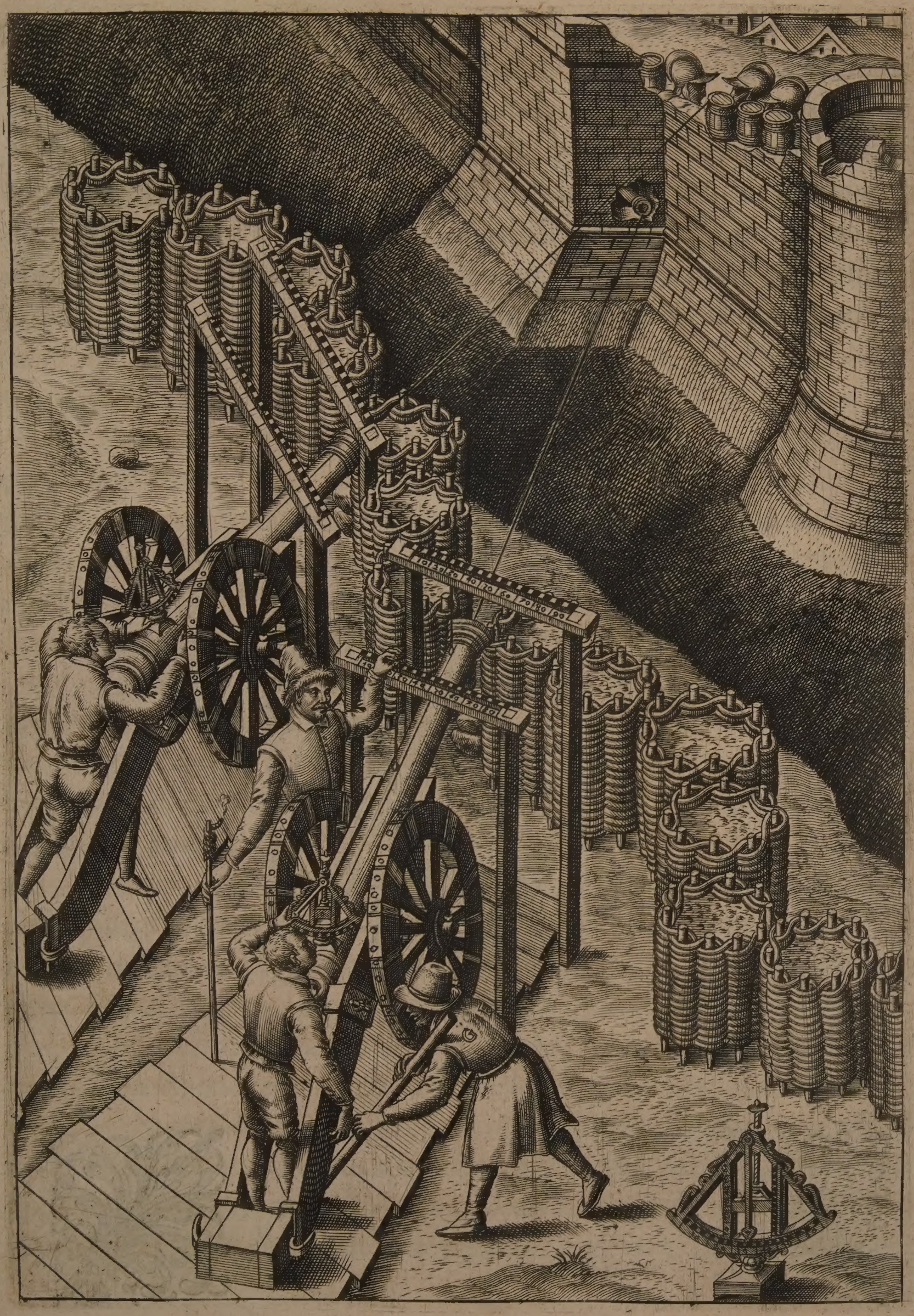
CHAP. CXCIIII.

leurs cordelles, qui au parauant ont esté mises dans les grandes reigles, iusques à ce que les poinctes desdits plombs touchent iustement les lignes qui ont esté faictes au millieu des artilleries, & ces plombs touchans iustement sur ladite ligne, on notera puis apres diligemment sur vn peu de papier ou des tablettes, les degrés que les petites cordes toucheront sur lesdictes grosses reigles, & par ce moyen on aura iustement la droicture du lieu où nous auions dressé ladicte artillerie, qui nous seruira pour tirer la nuict aux mesmes lieux, & à autant d'endroits que nous aurons noté sur ladicte tablette, à tant nous pourrons tirer la nuict auec icelle & droictement. Or quand nous aurons ceste droicture, il reste d'auoir encores les eleuations desdites pieces, lesquelles on aura en ceste façon, à sçauoir, on prendra vn quadran auec son plomb, ou autre semblable instrument, lequel on mettra auec son inferieure partie sur la ligne qui a esté faicte au millieu de ladite artillerie: & estant ainsi posé on regardera diligemment combien de degrés du quadran coupera ou denotera la cordelle du plomb dudit quadran, & on les notera comme les autres sur la mesme tablette ou papier, & par ce moyen nous aurons tout ce qui nous sera necessaire pour tirer la nuict. Or voulant venir à l'execution du faict, on fera en ceste maniere, à sçauoir, on mettra au deuant de l'artillerie quelque couuerture de lict, ou autre chose qui puisse cacher aux ennemis la lumiere d'vne petite chãdelle: puis voulant venir à l'effect de l'operation, on fera derechef en ceste maniere, on regardera de quelle piece ou canon nous voudrõs tirer, & à quelle marque que nous auons premierement designée: puis on regardera sur la tablette ou papier à combiẽ de degrés nous auons adiusté les deux plombs sur la ligne qui a esté faicte par nous au long du canon ou de l'artillerie, quand nous l'auons marqué de iour, & à autant de degrés que nous les trouuerons notés sur ladite tablette, derechef nous les remettrons à autant de degrés, & ainsi nous ferons des degrés des eleuations. Et ayant accommodé nos

CHAP. CXCIIII.

pieces d'artillerie en ceste maniere, & bien establies en leur place, on ostera les couuertures qui estoyent au deuant des susdictes pieces, puis apres on leur fera donner feu, lors on verra que lesdictes pieces d'artillerie tireront aussi iustement & à poinct que si elles estoyent bracquées de iour, comme par l'experience on pourra fort bien comprendre. Et en ceste maniere on pourra tirer la nuict tant de coups de canon ou autre piece d'artillerie que l'on voudra, aussi iustement que si s'estoit de iour.

FIGVRE CXCIIII.



CAP. CXCV.

QVest'è una sorte di ponte fatto in forma di batello, laqual è stata ritrouata per passar prontamente un fosso, ouer una riuiera, che fosse uicina ad una città ouer fortezza per commodità di chi desiderasse d'assalire essa città dalla parte della detta riuiera. Perche essendo construtto il batello nella forma che per il disegno si uede; si approssimeranno le trincere secondo il costume con gabbioni, barili, fascine, terra, balle di lana, ouer altra simil cosa: et essendo arriuato per uia delle dette trincere al margine d'essa riuiera, ouer fosso; si farà al lungo di quel fosso all' incontro del luogo, doue si presuppone di far passare il sudetto ponte, una gabbionata, accioche sicuramente si possa accommodare la piazza, doue s'ha da condurre, et passare esso ponte, ouer batello, quando l'occasione lo richiederà. & se per sorte il prefato luogo non fosse accommodato; s'accommoderà in modo, ch'ei ui si possa condurre. Poi si condurrà il detto batello al luogo proposto con l'aiuto de i currolotti, che sotto esso si metteranno. Hora condotto che sarà il detto batello, & piantato il Piefermo nel sudetto luogo, s'aspetterà l'occasione opportuna di metterlo nell' acqua. & all' hora si leueranno li gabbioni, che sono all' incontro d'esso Piefermo, & si farà passare il batello sopra li currolotti che sono fitti nella base del detto Piefermo, seruendosi per coprirsi (in uece de i gabbioni) della copertura di quel Piefermo segnata F, laqual si alza & si abbassa secondo il bisogno per uia de i duoi subbij, notati M N, che sono da ambi li lati del detto Piefermo. E' fatto questo batello ouer ponte in questa forma, cioè, egli ha diquà et dilà nelle sue sponde certi buchi, nelliquali si ficcano li mantelletti, che seruono per difendere i soldati, che ui passano, accioche non siano per fianco offesi dalli nemici con archibugiate, o moschettate. Hora passato esso batello, & entrato nell' acqua, se per sorte egli non fosse lungo quanto è la larghezza del fosso ouer riuiera, si slungheranno li duoi ponti, che sono sopra il batello da i suoi capi: liquali essendo spinti facilmēte s'allungherāno con l'aiuto de i currolotti, che essi hanno di sotto & di sopra, sin tāto che supplischino alla larghezza della riuiera, se tanto lunghi saranno; se non, ci seruiremo de i ponti, che sopra essi sono ripiegati, appogiandoli sopra le sponde di detto fosso, ouer riuiera, alte o basse che saranno per la commodità della discesa de i soldati.

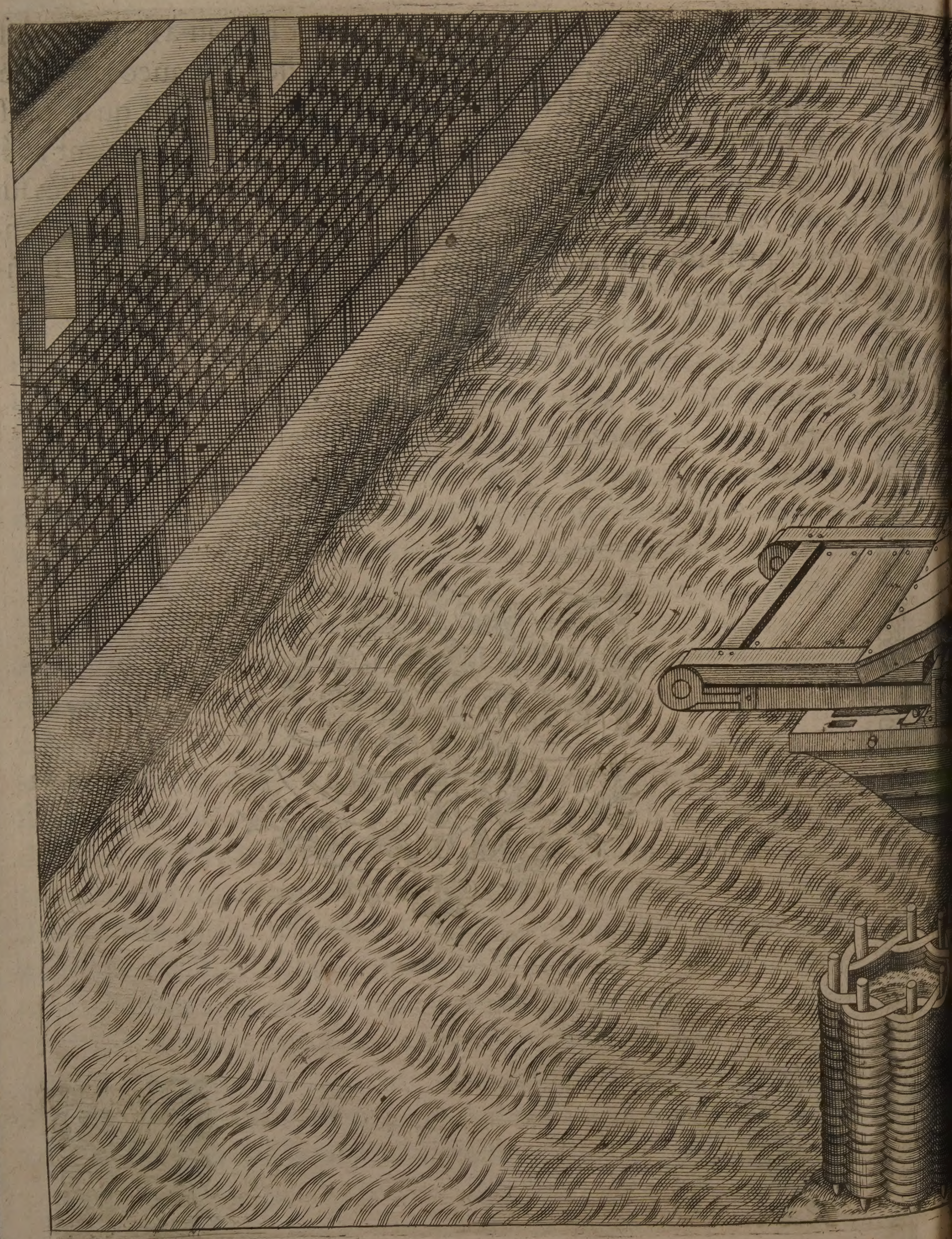
CHAP. CXCV.

Ceste cy est vne façon de pont faict en forme de bateau, laquelle a esté trouuée & inuentée pour passer fort promptement vn fossé ou vne riuiere estant prochaine d'vne ville, ou d'vne forteresse, pour la commodité de ceux qui voudroyent assaillir ladicte ville du costé de la susdite riuiere: d'autant que le bateau estant faict & construit en la forme que l'on voit par le dessein, on approchera les tranchées comme on a accoustumé auec gabbions, tonneaux, fagots, terre, balles de laine, ou autre chose semblable: & estant approché par le moyen desdictes tranchées au bord de ladicte riuiere ou fossé, on fera au long dudict fossé, tout contre le lieu où on presuppose de faire passer le susdict pont, vne gabbionnade, afin que plus asseurément on puisse accommoder la place par où on doit conduire & passer le susdict pont ou bateau, quand l'occasion se presentera: & si d'aduenture ledit lieu n'estoit accommodé, on l'accommodera de maniere que l'on y puisse conduire ledit pont ou bateau. Puis apres on conduira ledit bateau au lieu proposé auec l'ayde des roulleaux qui se mettront soubs iceluy. Or ayant conduit le susdit bateau, & le Pieferme estant planté en ce susdit lieu, on attendra l'occasion opportune de le mettre dedans l'eau, & alors on ostera les gabbions qui sont deuant ledit Pieferme, & on fera passer le bateau sur les roulleaux qui sont fichés au pied dudit Pieferme, s'aydant pour se couurir (au lieu des gabbions) de la couuerture dudict Pieferme signée F, laquelle se haulse & s'abbaisse selon qu'il sera besoin, par le moyen des deux assoubles notées M N, qui sont aux deux costés dudit Pieferme. Ce bateau ou pont est faict en la maniere qui s'ensuit: à sçauoir, il a deçà & delà sur ses bords certains troux, dedans lesquels se fichent les mantelets qui seruent pour deffendre les soldats qui passent dessus, afin qu'ils ne soyent offensés de flanc par les ennemis auec les arquebusades ou mousquetades. Or ledict bateau estant passé & entré dedans l'eau, si d'aduenture il n'estoit aussi long qu'est la largeur du fossé, ou de la susdicte riuiere, on

CHAP. CXCV.

allongera les deux ponts qui ſont ſur ledict bateau à ſes bouts, leſquels eſtans pouſſés, ſallongeront fort facilement auec l'ayde des roulleaux qu'ils ont deſſus & deſſoubs, iuſques à tant qu'ils puiſſent fournir pour la largeur de la deſſuſdicte riuiere, s'ils ſont aſſés longs: ſi non, nous nous ſeruirons des ponts qui ſont remployés ſur iceux, en les appuyans ſur les bords du ſuſdict foſſé ou riuiere, encores qu'ils ſoyent haults ou bas, pour la commodité de la deſcente des ſoldats.

FIGVRE



CXCV

N6009
Y155
280
229